Oecon.
1111 gi/8°

Oec. 1111gi in 8°.

Leuchs

Port-Folio.

Gedenkbuch

für

Bierbrauer, Branntweinbrenner, Essig-, [illegible]
Oel-, Papier-, Stärkemehl-, [illegible] und [illegible]
fabrikanten, Landwirthe, [illegible]
[illegible]

Beiträge zu [illegible] Schriften über Brauerei, Branntweinbrennerei,
Essig-, Cement-, Oel-, [illegible], [illegible] Wein- und Zucker-
fabrikation [illegible]
[illegible] und [illegible]

Herausgegeben

von

Johann Carl Leuchs.

Nürnberg, 1860.
Verlag von C. Leuchs & Comp.

Port-Folio.

Gedenkbuch

für

Bierbrauer, Branntweinbrenner, Essig-, Gummi-, Oel-, Papier-, Stärkmehl-, Wein- und Zuker-fabrikanten, Landwirthe, Gutsbesizer, Hausarzneikunde.

Beigabe zu Leuchs Schriften über Brauerei, Brantweinbrennerei, Essig-, Gummi-, Oel-, Papier-, Stärkmehl- Wein- und Zuker-fabrikation und zu dessen 1860 erschienenem deutschen Haus- und Fabrikschaz.

Herausgegeben
von
Johann Carl Leuchs.

Nürnberg, 1860.
Verlag von C. Leuchs & Comp.

4-A.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorerinnerungen.

I.

Was Stärkmehl enthält, kann zu Brod, es kann aber auch auf Gummi, Zuker, Bier, Wein, Essig benuzt werden. Was Flachs gibt, gibt auch Papier und daher sind in Werken über einzelne Gewerbe so viele Wiederholungen nöthig, indem z. B. im ersten Fall dieselben Erzeugnisse in sechs verschiedenen Büchern aufgeführt werden müßten, wie es auch in meinen Schriften über Brauerei, Wein, Essig, Stärkmehl, Brodbäkerei 2c. geschehen ist.

Diese Wiederholungen bei den demnächst erscheinenden neuen Ausgaben derselben unnöthig zu machen, schien es mir zwekmäßiger in einem besondern Werke die Angaben über die Benuzung der verschiedenen Körper und über ihre für mehrere Gewerbe wissenswerthen Eigenschaften zu vereinigen, dadurch zugleich eine kräftige Anregung zum Fortschritt und zur Benuzung bis jezt vernachläßigter Werthe zu geben; eine Quelle des Erwerbs und der Wolfahrt.

Wie in dem deutschen Haus- und Fabrikschaz, wo ich die besten Vorschriften zur Darstellung der verschiedenen Körper, die besten Angaben für Hauswirthschaft und Hausarzneikunde vereinigte, ist auch in diesem Werke alles Geschichtliche weggelassen und daher auch der Namen der Beobachter nur selten gedacht; doch sind Beobachtungen oder Ansichten, welche von mir selbst herrühren, mit einem * bezeichnet, um dadurch anzudeuten, daß ich sie vertrete und man dafür keine andere Quelle zu suchen habe.

II.

Eine holzige, spindeldürre Wurzel, die an vielen Küsten wächst, gab durch Anbau veredelt die saft- und zukerreiche Möhre oder gelbe Rübe.

Die winzig kleine bittere Wurzel eines in Amerikas Wäldern wachsenden Solanums, gab die nahrhafte Kartoffel.

Die bitteren und schwachen Blätter des wilden Weiß- und Blaukohls veredelten sich zu den großen und saftreichen Köpfen des Blumenkohls, Kohlrabbis und der Kohlrübe.

Von der kleinen herben Holzbirne stammen alle unsere großen und saftreichen Birnarten.

Von schwachen, im wilden Zustande unbeachteten Gräsern unsere Getreidearten.

Aber ist mit dem, was in dieser Hinsicht bis jezt geleistet worden, die Sache abgeschlossen?

Hat der Mensch, — wohl mehr durch Zufall als durch Verstand, — gerade die einzigen Pflanzen aufgefunden, welche durch Anbau einer solchen Veredelung fähig sind?

Enthalten die Wälder, die Wiesen, die Sümpfe, die Meeresküsten unter den vielen hunderttausend Pflanzengattungen nicht solche, die, einer ähnlichen Veredlung fähig, durch dieselbe einen noch höheren Ertrag versprechen?

Diese Frage muß geradezu bejaht werden, und es bleibt der Zukunft hier noch ein weites Feld des Fortschritts.

Daher erscheint es zwekmäßig, mit den Pflanzen, denen diese oder jene Bodenart vorzugsweise entspricht, die dort in Menge wild wachsen, Veredlungsversuche zu machen, sie durch gute Bearbeitung des Bodens, reichliche Nahrung, Schuz vor störenden Einflüssen in mehreren Generationen zu einer höheren Vollkommenheit zu bringen.

Daher erscheint es in der Regel zwekmäßiger, das sogenannte Unkraut zu veredeln, statt es zu vertilgen! Die schlechtesten Früchte sind es nicht, woran die Wespen nagen; und was auf einem Boden gut fortkommt, ist für demselben gewiß das passendste.

Verbessert daher was ihr habt, und trachtet weniger nach Fremdem.

III.

Millionen Werthe gehen jährlich durch Nichtbenuzung verloren!

Und die Nichtbenuzung erfolgt daher, weil der Arme, der die Vorräthe sammeln könnte, sie nicht selbst zu benuzen versteht oder zu benuzen vermag, ja nicht einmal den Raum hat, sie aufzuspeichern, und kein Wolhabender da ist, der sie ihm abnimmt, der sie in den Handel bringt.

Wie jezt bei uns Roßkastanien, Heidel- und Preusselbeeren, Vogelbeeren, Eschenzapfen, am Meeresstrande Tange und Seegras zu Millionen Zentnern verfaulen, so würden die Zobel- und Eichhornfelle Sibiriens nuzlos verkommen, wenn der Handel sie nicht dorthin brächte, wo man sie gebrauchen kann.

Millionen werden für Waren aus fernen Ländern ausgegeben, welche in der Heimath eben so gut, oft noch besser zu haben wären.

Aber das aus der Ferne kommende ist im Handel zu jeder Zeit in guter oder zubereiteter Beschaffenheit zu bekommen; das der Heimath liegt unbenüzt, unzubereitet und jeder der es gebrauchen will, müßte sich selbst die Mühe geben es zu sammeln und zuzurichten.

So kaufen wir zu hohem Preis Thee von China und haben Gewächse, die ihn ersezen könnten, wenn gehörig zubereitet.

So beziehen wir Gallus, Knoppern, Sumach zu hohem Preis von der Ferne, und lassen Wurzeln und Kräuter, die gleichviel, oft noch mehr Gerbestoff enthalten, ungenüzt verkommen.

So versende ich, um nur einer Thatsache zu gedenken, seit 46 Jahren, die von mir zuerst in Handel gebrachten Seerosenwurzeln zu 5 bis 6 Gulden den Zentner auf hunderte von Stunden nach Städten, wo sie noch um weitere 3—5 Gulden durch Fracht und Zoll vertheuert werden; vor deren Thoren sie wachsen, und um 1—2 Gulden beigeschafft werden könnten, wenn Jemand sich die Mühe geben wollte, sie aus dem Wasser zu nehmen, zu schneiden, zu troknen, zu malen; wenn Jemand da wäre, der sie dem, der diese Mühe auf sich nahm, abnähme, um sie in Handel zu bringen.

Aber dort, wo dis geschehen könnte, geschieht es nicht, und meist deshalb nicht, weil bureaukratische Bevormundungen und Zunftbeschränkungen der Entwiklung jeder Thätigkeit störend in den Weg treten.

IV.

Der hohe Preis, den ein Erzeugniß jezt hat, kann keinen Grund der Nichtbeachtung und Nichtanwendung desselben geben.

Es ist stets die Frage zu entscheiden, ob dieser hohe Preis der natürliche Preis ist, oder nur Folge des bisherigen geringen Verbrauchs, der bisherigen geringen Erzeugung.

So kostete Phosphor viele hundert Gulden das Pfund, als er blos zu chemischen Versuchen gebraucht wurde. Als er größere Anwendung zu Zündhölzern fand, und daher Mehrere sich mit der Darstellung desselben beschäftigten, ging sein Preis auf 3 Gulden das Pfund herab.

So hat mancher Same, manche Wurzel, Blüte einen hohen Preis, weil sie kein Gegenstand der größern Erzeugung, des größern Bedarfs ist.

Aus demselben Grund sind in jedem Lande diejenigen Erzeugnisse am wolfeilsten, welche in der größten Menge gewonnen werden, welche den größten, den leichtesten Absaz finden. Hier Getreide, Kartoffeln, dort Tabak, Heu, Baumwolle, Lohe.

Der Zentner Heu kostet zu Zeiten nicht einmal einen Gulden, während Kräuter, die mit gleicher Leichtigkeit gebaut werden können, ja zum Theil wild wachsen und blos die Mühe des Einsammelns machen, mit 12 bis 20 Gulden bezahlt werden müssen.

Dis ist bei Berüksichtigung der in diesem Werke angegebenen Benuzungsarten wol zu beachten. Nicht der Handelspreis entscheidet über die Zukunft einer Anwendungsart, sondern der Preis, zu welchem der zu benuzende Körper bei ordentlicher Erzeugung geliefert werden kann.

Alle Zalen bezeichnen Gewichtstheile. 1 Soda und 2 Fett, also daß man 1 Loth (oder 1 Pfd.(Soda auf 2 Loth (oder 2 Pfd.) Fett zu nehmen hat. °/₀ bezeichnet Prozent, 2 °/₀ also daß auf 100 Loth oder Pfd., 2 Loth oder 2 Pfd. zu rechnen sind.

Wo Maß angegeben ist, wird darunter ein Raum verstanden, der 2 Pfd. Wasser faßt.

Aepfelsaurer Kalk. Eine Lösung desselben kommt mit Hefe in Gärung und bildet bei gewöhnlicher Wärme Kolensäure (kolens. Kalk), Bernsteinsäure, Essigsäure, bei höherer Buttersäure und Wasserstoffgas. Zusaz von faulem Käse beschleunigt diese Zersezung. 3 äpfelsauren Kalk, 10 Wasser, $\frac{1}{4}$ Käse geben bei 29—32° R. in 6 Tagen 1 Bernsteinsäure.

Aether. Die Bildung von Aether durch Gärung habe ich zuerst im Juni 1819 bemerkt. Ich formte den Rükstand von der Art Weinbeeren, die im Handel unter dem Namen Uva Sultanina bekannt sind, und die mit Wasser gekocht und ausgepreßt, und dann noch einige mal mit kaltem Wasser übergossen und ausgepreßt worden waren, in kleine Ballen, legte diese in ein irdenes Gefäß, das leicht bedekt wurde, und in einer Wärme von 18° stehen blieb. Nach 2 Tagen bemerkte man einen ausgezeichneten Aethergeruch, der am dritten noch zunahm. Der Geschmak der Trestern war heiß, etwas brennend, schwach säuerlich, weinsteinartig, etwas herbe (von dem in den Hülsen und Kernen der Trauben enthaltenen Weinstein, herben und gewürzhaftem Stoffe).

Diese Aetherbildung erfolgte am stärksten, aus dieser Art Weinbeere, die ziemlich groß ist, einen süßen Geschmak hat, und viel Weinstein zu enthalten scheint. Indessen wurde auch bei Anwendung anderer Weinbeeren, namentlich bei Corinthen und auch bei Rosinen Aetherbildung bemerkt, aber in bedeutend geringerm Grade.

Enthielten die Trestern der getrokneten Weinbeeren oder Rosinen noch viel süße Theile, so erfolgte keine Aetherbildung; sie verbreiteten dann einen süßlichen, matten Geruch und schimmelten zuweilen auch. Wurden dagegen durch wiederholtes Begießen mit Wasser und durch Ausziehen die süßen Theile größtentheils entfernt, so erfolgte in Kurzem die Aetherbildung.

Einige Arten Aepfel verbreiten, wenn sie lange Zeit an einem mäßig kühlen Ort liegen, zuweilen auch einen schwachen ätherartigen Geruch, und wahrscheinlich wird in ihnen unter diesen Umständen ebenfalls Aether gebildet.

Eben so bemerkt man Aetherbildung bei in Haufen liegenden (gärenden) Fichten- und Tannennadeln (Ameisenäther?) und bei vielen andern Pflanzenkörpern, die weingeistbildenden Zuker und Säure zugleich enthalten, und in mäßig angefeuchtetem Zustand in Selbsterhizung gerathen. Auch in Wein- und andern geistigen Flüssigkeiten bildet sich durch die Einwirkung der Wein- und Essigsäure auf den Weingeist mehr oder weniger Aether. In den Weintrestern durch Destillation derselben Oenanthäther.

Ich erhielt auch Aether, als ich Trauben-

zuker mit aus Wasserglas gefällter Kiesel-erde gären ließ.

Affodille, gelbe (Asphodelus luteus). Die Stengel dieser Pflanze, welche in Südeuropa wächst und bei uns in Gärten gebaut wird, enthalten Zuker und werden in Italien als Gemüße und wie Spargel genossen. Die Wurzel enthält Stärkmehl und kann zu Brod benuzt werden. Aus der Wurzel von Asphodelus ramosus hat man in Griechenland sechsmal mehr Zuker, als aus der Runkelrübe erhalten (?) Diese wächst auch in Neapel und Nordafrika (wo besonders die Schweine ihr nachgehen). Die Wurzel soll $18\frac{1}{4}$ % der Weingärung fähige Theile (Dextrin) enthalten. Die Gärung erfolgt wenn der Saft süß ist von selbst, wenn nicht bei Zugeben von Hefe und Schwefelsäure (Kochen damit). 100 Liter Saft geben 8 Liter Alkohol von 86 °. 12,600 Kil. Wurzel geben 600 Liter %.

Agave (Agave Mexicana) oder amerikanische Aloe, eine in Mexiko in Menge gebaute Pflanze, die langsam wächst und nur alle 10 Jahre blüht, aber ausgewachsen Blätter von 8—10 Fuß Länge treibt. Wenn der Blütenschaft hervorbrechen will, schneidet man ihn heraus, so daß eine Hölung entsteht (2′ tief, $1\frac{1}{2}$′ weit) in welcher sich ein süßer Saft sammelt, den man täglich 2—3mal ausschöpfen muß. Er schmekt süß, kommt aber bald in Gärung und gibt ein Weingeist und Säure haltendes Getränke, das den Geruch von faulem Fleisch annimmt, aber kühlend, erfrischend und daher das Lieblingsgetränk der Mexikaner ist. Es wird Pulque, Octli, Agavenwein genannt, soll die Verdauung befördern, Schlaf machen und vor vielen Krankheiten bewahren, hält sich aber nicht lange. Jede Pflanze gibt täglich 4—8 Quart 2—3 Monate lang. Man destillirt auch Branntwein davon.

Agen (Abfälle beim Brechen von Hanf und Flachs) können wie Stroh zu Papier gebraucht werden.

Ahlbeere (schwarze Johannisbeere). Der bokartige Geschmak verliert sich, wenn man sie kocht und geht während der Gärung in einen angenehmen muskatelleräbnlichen über. Durch das Kochen werden sie auch weit süßer.

Man zerstößt sie zu einem Brei, sezt zu 1 Maß desselben 1 Maß Wasser, kocht einige Zeit, sezt dann auf 2—6 Theile einen Theil Zuker (wenn man will auch $\frac{1}{32}$ Th. Weinstein) und läßt gären. Der Wein wird dem süßen Capwein ähnlich. Meth macht man aus denselben, indem man 8 Maß Honig mit 5 Maß Wasser bis auf $\frac{1}{4}$ einkocht, $2\frac{1}{2}$ Maß zerdrükte Ahlbeeren zusezt und gären läßt.

Ahorn (Acer). Der Stamm aller Ahornbäume gibt im Frühjahr einen süßen Saft, besonders aber der Zukerahorn. Da die bei diesem gemachten Beobachtungen auch für andere Bäume gelten, die süße Säfte enthalten, so theile ich dieselben ausführlich mit.

Zeit des Anbohrens ist das Frühjahr, wenn der Schnee zu schmelzen anfängt, und noch nicht aller weg ist, also vom Februar bis Mai, je nach der Witterung. Wenn die Knospen aufbrechen, hört der Saftausfluß aus. Eben so wenn die Kälte unter dem Gefrierpunkt fällt, oder wenn die Wärme hoch steigt. Auch ist der an warmen Tagen geflossene Saft nicht zukerreich. und wird beim Einsieden dunkler.

Art des Anbohrens. Zum Anbohren dient ein Zimmermannsbohrer von $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll Dike. Bohre von unten nach oben, $1\frac{1}{2}$—2 Zoll tief, auf der Südseite, da hier mehr (oft 4mal so viel) Saft ausfließt, als auf der Nordseite. Doch gibt auch diese Saft, wenn gleich später, da der Safttrieb dort nicht so zeitig eintritt. Man bohrt sie daher bei großen Bäumen an, wenn der Saft auf der Südseite zu fließen

aufhört. Steke einen Span in die Oeffnung, die den Saft als Abflußröhre dient. Stelle ein Auffanggefäß unter. Bei großen Bäume kann man auch die Aeste nahe am Stamm anbohren. Das Anbohren geschieht alle Jahre auf derselben Seite. Bäume unter 18 Jahren bohrt man nicht an. Man kann bei 20 bis 24jährigen anfangen und es fortsezen bis sie 60 Jahre alt sind. Die Löcher verkeilt man, wenn der Saftfluß aufhört; doch kann dis auch unterbleiben, da sie schnell vernarben, wenn sie von unten nach oben gebohrt sind.

Regeln hinsichtlich des Saftflusses. An heitern, nicht kalten Tagen (bei 4—7° R.) fließt am meisten Saft aus. Je kälter die Nacht war, desto häufiger fließt der Saft am Morgen, und desto süßer ist er. In der Nacht fließt kein Saft, es sei denn, daß sie sehr gelinde ist. Bei Ostwind ist der Saftfluß geringer. Um Mittag fließt am meisten. Der zuerst fließende Saft ist besonders süß. Den meisten und süßesten Saft geben die Bäume von steinigen, bergigen, hochliegenden Gegenden. Oft hat ihr Saft 3 bis 4mal mehr Zuker, als der von feuchtem niederm Boden. Alte Bäume liefern wenig, aber süßern Saft. 60 bis 70jährige bohrt man in Canada nicht mehr an, da sie keinen (?) Zuker geben sollen. Bäume, die öfter angebohrt wurden, geben süßern Saft. Im dritten und vierten Jahr des Anbohrens erhält man daher von einem Baum mehr Zuker, als im ersten und zweiten.

Eben so liefern Bäume, die früher Verlezungen erhielten, süßern Saft. Frei stehende Bäume geben bessern Saft, als enge zusammenstehende. Der im ersten Frühjahr abfliessende Saft ist süßer, als der später abfließende. Lezterer nimmt zulezt einen krautartigen oder holzigen Geschmak an, und gibt keinen kristallisirten Zuker mehr, sondern einen krautartig schmekenden und purgirenden Sirup. Ein mäßiger Saftabfluß schadet den Bäumen nicht, sondern scheint vielmehr ihre Gesundheit zu vermehren.

Behandlung des Saftes. Den abfließenden Saft sammelt man alle 12—24 Stunden. Wollte man ihn länger stehen lassen, so würde er gären und in Kurzem zu Essig werden. Er ist hell, weißlich, schmekt angenehm süß, etwas kühlend *). Man sättigt die Säure mit Kreide, läßt die Flüssigkeit durch Ruhe klar werden, gießt sie von dem Bodensaz ab, erhizt sie, klärt mit Milch oder Eiweiß, dunstet bei gelindem Feuer zur Sirupsdike. Läßt aus dem Sirup den Zuker herauskristallisiren. Der Sirup ist dem Rohrsirup an Süßigkeit gleich, übertrifft denselben aber durch einen angenehmen vanilleähnlichen Geschmak. Der kristallisirte Zuker kommt an Kristallisationsform und Süßigkeit dem Rohrzuker gleich, und läßt sich wie dieser weiter raffiniren.

Ertrag. Der Ertrag ist natürlich nach der Größe und Beschaffenheit der Bäume, nach der Natur des Bodens, der Witterung, der Zeit des Anbohrens sehr verschieden. In Nordamerika und Canada, wo man jährlich 30 Millionen Pfd. Ahornzuker bereitet, gibt der Baum im Durchschnitt 1 Pfd Zuker.

Ein ausgewachsener Baum gibt 90 Maß Saft, aus denen man 3 Pfd. Zuker erhält. Das Holz bezalt die Kosten des Anbaues und ausserdem können unter den Bäumen Kartoffeln, Klee ꝛc. gebaut werden.

Hermbstädt erhielt von 1 Berl. Quart Bergahornsaft $1\frac{3}{4}$ Loth Zuker, also von 15 Wiener Maß 1 Pfund, Stöhr zu Stokau in Böhmen von $16\frac{1}{2}$ W. Maß 1 Pfund, Böhringer von 28 bis 32 Maß nur 1 Pfd. In Waldmünchen gaben 30—34 Mas Saft 1 Pfd. Zuker. Zu Tachau in Böhmen (1811) 21 bis 35 Mas Saft 1 Pfund Zuker. In Wunsiedel erhielt Dr. Ziegler

*) In Canada soll er anfangs klar, farblos, geschmaklos abfließen und erst süß werden, wenn man ihn 1—2 Tage stehen läßt; nach einigen Tagen aber gleich süß aus dem Baum hervorkommen.

1814 von 30 Maß Saft des spizblättrigen Ahorns 36 Loth; des gemeinen 30 Loth kristallisirten Zuker. Im Frühjahr 1812 gab ein Baum um Hörgering und Siegersdorf im Salzburgischen $33\frac{1}{10}$ Maß, in der Gegend von Untersberg $24\frac{1}{4}$, um Dürrenberg bei Hallein 45 Maß. In Hörgering gab ein einziger Baum $263\frac{1}{3}$ Maß Saft.

In Neuyork rechnet man auf den Baum 4 Pfd. Zuker, so daß also der Morgen mit 40 Bäumen 160 Pfd. Zuker liefert. Der dortige strenge Winter und regelmäßig eintretende und andauernde Frühling ist aber auch dieser Zukergewinnung günstiger als unser unregelmäßiger.

In der Gegend von Kaschau (wo 1812 97,700 Ahornbäume standen) erhielt man 1812 von 2000 Bäumen 500 Pfd. Zuker, also vom Baum $\frac{1}{4}$ Pfd. Dr. Lindemann daselbst bereitete aber von 200 Bäumen 75 Pfd. Rohrzuker und 50 Pfd. Sirup.

In den bayerischen Salineninspektionen zählte man 1812 eine halbe Million Bäume, die 15,000 Zentner Zuker liefern könnten.

In Canada gibt ein Baum von 3—4 Fuß Durchmesser 30—60 Kannen Saft (die Kanne zu 2 Pfd.), 16 Kannen geben 1 Pfd. Zuker (also der Baum im Durchschnitt 3 Pfd.). Es gibt aber Bäume die allein 7—8, und 6 Fuß im Durchmesser haltende, die 12—15 Pfd. Zuker geben. In Nordamerika rechnet man auf 360 Bäume eine Tonne Zuker und 50 Gallonen Sirup. Die Kosten betragen 95 Dollars und der Werth des Zukers ist 405 Dollars.

Prof. Willbrand in Gießen erhielt 1854 von einem Pfund Saft des Spizahorns etwas über $\frac{1}{2}$ Loth Zuker, des Zukerahorns über 1 Loth, dagegen gab dieser nicht halb so viel Saft als der Spizahorn, so daß also der Ertrag an Zuker bei ersterm noch größer war. Der Feldahorn gab weniger Saft als der Spizahorn, dagegen war er reicher an Zuker. Der Platahorn gab weniger Saft und weniger Zuker. Doch hatte ein Baum desselben allein 81 Pfd. Saft und 1 Pfd. $11\frac{3}{4}$ Loth Zuker gegeben. Der eschenblättrige Ahorn gab so viel Saft, als der Spizahorn, aber weniger Zuker. Vom rothen Ahorn gaben 31 Pfd. Saft 19 Loth Zuker. Vom rauhfrüchtigen 4 Pfd. Saft $2\frac{1}{4}$ Loth Zuker.

Bei den Versuchen Böhringers zu Lybau in Böhmen lieferte 1 Spizahorn, 130 Jahr alt, im Schatten gegen Nordost stehend, ungefähr 3 Klafter Holz habend 141 Maß Saft. 1 Spizahorn in freier östlicher Lage, 100 Jahre alt, von oben bis unten mit viel schwachen Aesten, der ein Klafter Holz geben würde 180 Maß. 1 gemeiner Ahorn, nordwärts im Schatten stehend, 120 Jahr alt, ganz hellbraun, $1\frac{1}{2}$ Klafter Holz habend 113 Maß. 1 gem. Ahorn, gegen die Sonne in einer Ebene stehend, der Stamm nur 8 Fuß hoch, aber sehr kräftig, 60 Jahr alt, 81 Maß. 30—32 Maß Saft vom gem. Ahorn und 28—30 Maß vom Spizahorn, lieferten 1 Pfd. Zuker.

In Gegenden die dem Wachsthum des Ahornbaums günstig sind, kann demnach die Benuzung desselben auf Zuker sehr gewinnbringend sein. Er gibt zugleich vortreffliches Holz und sein Laub ist ein gutes Viehfutter.

Hermbstädt stellt folgende Berechnung an. Ein ausgewachsener Acer sacherinus oder dasycarpum gibt $3\frac{1}{2}$—4 Pfd. Zuker. Auf dem magdb. Morgen können zu einer Quadratruthe Raum auf den Baum 180 Bäume stehen, die, wenn man auch nur 2 Pfd. Zuker auf den Baum annimmt, 360 Pfd. Zuker geben. Die geographische Meile (32,000 Morgen), sonach $11\frac{1}{2}$ Mill. Pfd. Rohzuker. Rechnet man auf 1000 Bäume zwei Arbeiter auf 44 Tage und die Darstellungskosten auf 91 Thaler, so kommt das Pfund Zuker auf 1 Groschen, $7\frac{1}{2}$ Pfd., also billiger als der Runkelrübenzuker.

Prof. Burger, der aus dem silberblättrigen Ahorn am meisten Zuker erhielt, rechnet daß 100 Ahornbäume in 40 Jahren wenigstens 8000 Pfd. Zuker liefern, und nach 65 Jahren noch für 1000 Gulden Holz.

Von Acer pseudoplatanus erhält man von 16 Maß Saft 1 Pfd. Zuker, von A. rubrum liefern 35—40 Kannen in Nordamerika 1 Pfd. Zuker und ausserdem noch viel Sirup, und es gibt Bäume die 300 Kannen Saft geben. Von A. platanoides geben 8 Maß Saft 1 Pfd. Zuker. Der Saft kann übrigens auch zu Wein, Branntwein, Essig benuzt werden.

Zu Champagner kann man nehmen, 24 Saft, 6 Zuker, $\frac{1}{4}$ Weinstein, etwas Hollunderblüte, und ihn vor der Gärung in verschlossene Gefäße füllen. Kocht man den Saft vorher ein, so nimmt man weniger Zuker. Man kann ihn auch abschäumen.

In mehrern Gegenden Deutschlands verstärken die Landleute schwachen Most und Wein mit Birkensaft. In Lithauen, Ehstland ꝛc. macht man häufig Champagner mit Birkensaft. Auf das Anker nimmt man 7 Pfd. Zuker, kocht die Flüssigkeit bis auf $\frac{3}{4}$ ein, sezt etwas Citronenschalen, 6—7 Flaschen Franzwein und wenn die Mischung nur noch lauwarm ist, etwas Bierhefe zu. Nachdem die Gärung 3—4 Wochen gedauert hat, füllt man ihn in Flaschen.

Rinde, Holz, Blätter dienen zum Gerben.

Die Samenkapseln des Acer tartaricum werden von den Kalmüken, nach Wegnehmung ihrer Flügel, zu Thee gebraucht.

Akazie. Robinia pseudo acazia.) Die Schoten haben viel gerbende Theile. Die Früchte der Acazia vera werden am Senegal zum Gerben benuzt. Der Same der A. Caragana in Sibirien auf Oel. Die Rinde der A. ferruginea und leucophlea dient in Indien als Zusaz zu Zukersaft, aus dem man Rum bereitet. Sie soll die Gärung mäßigen. Aus den getrokneten Hülsen von A. Niopo machen die Ottomaken in Südamerika Schnupftabak, der einen einige Tage anhaltenden an Wahnsinn grenzenden Rausch hervorbringt.

Akerspergel. (Spergula arvensis.) Dieses Futterkraut enthält 77 Wasser, 11,97 Faser, 0,83 phosphors. Kali, 1,30 Stärkmehl, 5,20 Gallussäure, 2,29 Eiweiß. $3\frac{1}{4}$ Pfd. geben 1 Pfd Heu. Der Same dieser Art und von Sp. pentendra gibt fettes Oel.

Akertaeschelkraut (Thlaspi arvense). Dieses so häufig wachsende Unkraut kann auf Oel benuzt werden. Anbau würde es einträglicher machen, 1 württemb. Simri Samen gab 7—8 Schoppen Brennöl. Die Oelkuchen sind gutes Futter.

Alant (Inula Helenium). Die Wurzel, welche einen scharfen, bittern und gewürzhaften Geschmak hat und unangenehm und durchdringend riecht, ist in Sachsen und Westphalen unter das Bier genommen worden. Eben so gibt man sie oft zu Wein (zu Alantwein), indem man den Most mit ihr (1 Pfd. auf den Eimer) gären läßt, oder einen Absud der Wurzel zu dem Most sezt, oder sie in fertigen Wein hängt, Sie enthält 36,7 Inulin, 1,5 Gummi, 13 Extract und Eiweiß, 5,5 Faser, 36,7 bitteres Extract, 1,7 Harz, 0,6 Wachs, 0,3 Helenin. Das Inulin ist ein eigenthümliches Stärkmehl, das schon durch längeres Kochen mit Wasser zu Schleimzuker wird.

Inula salicina ist als Futtergewächs sehr nahrhaft, da es 19,17 in Wasser, 15,62 in Wasser, 15,62 in kalischen Flüssigkeiten lösliche Theile enthält.

Alaun (Schwefelsaures Thonerde-Kali). Der Alaun hat ausgezeichnete gärungshemmende Kraft. *Ein Absud von Weinbeeren dem Kochsalz zugesezt wurde, gährte 14 Tage später, als der unversezte; der, dem eben so viel Alaun zugesezt wurde, kam gar nicht in Gärung, und zwar nach 160 Tagen noch süß*), ein Beweis, wie

*) Während der Zeit von 4 Monaten, da er in der günstigsten Wärme erhalten wurde, fand keine andere Veränderung statt, als daß er etwas eindunstete und daß sich fortwährend ein weißer,

sehr die Wirksamkeit des Alauns die des Kochsalzes übertrifft. Er kam selbst nicht in Gärung, als man ihn mit Wasser verdünnte. Als er nach sechs Monaten ein gedikt wurde, gab er noch einen vollkommen süßen klaren Zukersaft. In Weinbeeraufguß, dessen Gärung 10 Borax 15 Tage lang hemmten, verzögerten sie 5 kalzinirter Alaun 32 Tage, 10 unkalzinirter 38 Tage; 20 unkalzinirter aber ganz.

In Most von 1'10 Eigenschwere (Wasser = 1) hemmten $\frac{4}{5}\frac{0}{0}$ Alaun die Gärung nicht ganz, aber sie ging äußerst langsam und unvollständig vor sich. 100 Wasser, 25 Zuker und 1 Alaun gohr mit Faserstoff nicht, wol aber als man noch 100 Wasser zusezte.

In Westindien sezt man Alaun zum Safte des Zukerrohrs, um die Gärung desselben, die in dem heißen Klima sehr schnell eintritt, und dem Ertrag an krystallisirtem Zuker nachtheilig wird, zu hemmen. In Flüssigkeiten, die wie der Most weinsaures Kali enthalten, zersezt er dieses und es entsteht dann weinsaure Thonerde und schwefelsaures Kali, welche in geringer Menge nicht gärungshemmend wirken. Eben deshalb wirkt ein geringer Zusaz von Alaun bei Most nicht nachtheilig, ja befördert zuweilen sogar die Gärung. In England sezt man zu dem Bier Alaun, um ihm den Geschmak des Alters zu geben. In Frankreich kommt er unter den rothen Wein (er ist in der Farbe von Fismes enthalten), sowie zuweilen auch unter Champagner. Er gibt dem Wein etwas herbes und scheinbare Kraft.

Algen, s. Seetang.

Aloe (Aloe). Die A. spicata, welche am Kap wächst, enthält in ihren Blättern ein Gummiharz, von bitterem Geschmak, das als Abführungsmittel gebraucht wird. Die A. perfoliata. welche in den heißen Ländern wächst, wird jezt in Südeuropa als Hekenpflanze und selbst auf Dächern und Mauern gebaut. Ihre stachligen und fleischigen Blätter enthalten Fasern, die man zu Teppichen, Striken, Zeugen benuzt, die der jungen Pflanzen sind glänzend weiß, leiden nicht durch Kerbthiere und Nässe, und dienen als Flachs, Hanf, zu Roßhaaren, sowie zu Papier. Man kann jeder Pflanze täglich ohne Nachtheil 8—10 Blätter nehmen und bis 20—25 Jahre fortsezen.

In Dalmatien wächst die Aloe sehr häufig und jezt hat man auch angefangen sie in Algier zu bauen. In Amerika dienen die zerquetschten, getrokneten und mit Asche in Kugeln geformten Blätter statt Seife zum Waschen.

Ein Auszug der Aloe hindert die Weingärung nicht, selbst wenn man sie in bedeutender Menge zum Most gibt.

Ameisensäure tödtet nach Döbereiner die Kraft der Hefe.

Ambra wird zuweilen zu Wein gesezt, indem man sie in einem Säkchen in den Wein gibt (oder eine Lösung derselben in Weingeist).

Ammoniak. Das Ammoniak wirkt wie die Kalien (s. diese) auf die Weingärung, d. h. es hindert dieselbe, indem es sich mit der Hefe verbindet oder diese zersezt. Da nun sehr viele Pflanzenkörper, namentlich alle, welche viel stikstoffhaltige Bestandtheile haben, z. B. Rüben, Tabakblätter, wenn sie in Gärung gerathen, Ammoniak bilden, so kann man mit diesen nur dann geistige Getränke erhalten, wenn man Säuren zugibt und zwar in solcher Menge, daß Säure in Ueberschuß da ist, um sowol das bereits vorhandene, als das etwa noch entstehende Ammoniak zu binden. Selbst bei dem Harn, der bekanntlich durch Fäulniß

---

wolliger Schimmel bildete, der so viel feste Theile enthielt, daß er beim Troknen seine Gestalt beibehielt.

schnell Ammoniak entwikelt, ist dis der Fall. Der von Harnruhrkranken, der bekanntlich viel Zuker enthält, kommt selbst durch Hefe nicht in Gärung, wenn er nicht ganz frisch ist, wo sich noch kein Ammoniak gebildet hat, aber auch dann nur auf kurze Zeit, weil sich bald Ammoniak bildet, wenn man ihm nicht in genügender Menge Säuren (Essigsäure, Schwefelsäure) zugibt.

* Kolensaures Ammoniak erregt in Traubenzukerlösung keine Weingärung, wol aber schimmelt dieselbe und scheidet Schleim aus.

Amygdalin, s. Mandeln, bittere.

---

*Andentanne (Auracaria). Da alle unsere Waldbäume nicht eßbare Früchte tragen, so wäre es zwekmäßig die Andentanne. welche in Chili auf den hohen Bergen wächst, zu uns zu verpflanzen. Dieselbe erreicht eine Höhe von 180 Fuß und hat schmakhafte, den Kastanien ähnliche Kerne oder Nüsse, welche das Hauptnahrungsmittel der Pehunchen in Amerika ausmachen. Daß sie sich bei uns leicht eingewöhnen würde, ist nicht zu bezweifeln, da das Clima in den dortigen Gebirgen ziemlich rauh ist.

Andorn, weißer. (Herba Marrubii albi). Das Kraut dieser in Deutschland um Dörfer, an Wegen, Heken wachsenden Pflanze, (Marrubium vulgare), wird in den Apotheken als harntreibendes, stärkendes Arzneimittel gebraucht, und wurde wegen seines bittern, etwas scharfen Geschmaks als Ersazmitel des Hopfens empfohlen. Eben so die Wurzel. Blätter und Stengel dienen zum Gerben.

Andromeda. Die poleiblätterige (A. polifolia), ein in Nordeuropa und Amerika auf Torfboden wachsender Strauch, so wie auch die in Nordamerika wachsende **A. Marlana** (Lammtödter, Taumelbusch) enthält einen betäubenden Stoff, der Schafe und Kälber taumeln macht.

Anis. (Pimpinella Anisum). Der Same hat einen eigenthümlichen gewürzhaften und zugleich süßen Geschmak, der aber nicht angenehm und zu manchen Speisen nicht passend ist. Durch Einkalken und Altern wird er verbessert. 16 Theile Samen geben einen Theil flüchtiges Oel. Bis jezt gebraucht man den Anis vorzüglich als Gewürz bei gekochten rothen und gelben Rüben, zu Muß von Aepfeln, wobei er zugleich die Säure etwas dämpft, auf Brod und Zwiebak, auf Conditoreiwaaren, Lebkuchen, zu Thee, (besonders für Kinder und stillende Frauen, da er die Milch vermehren soll), zu Branntwein, Liqueuren, Wein &c. Die Samendolde hat auch gewürzhafte Kräfte und wird häufig unter Essiggurken genommen. Der Anis gehört unter die mild, aber kräftig wirkenden Gewürze. Er hat reizende und auflösende Kräfte, stärkt den Magen und die Eingeweide, zertheilt den Schleim, vermehrt alle Absonderungen und ist daher ein gutes Mittel bei Magenschwäche, Blähungen, Schleim, Schluken, blasser Gesichtsfarbe, Gesichtsschwäche, Schlaflosigkeit &c.

* In Zukerlösung erregte Anis die Weingärung sehr gut und gab Wein mit Anisgeschmak, der später in Essig überging.

Anisöl wirkt auf Most wie Gewürznelkenöl.

Apios, knollige (Apios tuberosa). Die Knollen enthalten 57,6 Wasser, 4,8 stikstoffhaltige Körper, 0,8 Fett, 33,35 Stärkmehl, Pektin, Zuker, Gummi, 1,3 Fasern, 2,25 Salze, sind also nahrhafter als Kartoffeln, da sie $1\frac{1}{2}$ mal so viel feste Theile haben. Man baut sie am besten mit Frühmais, der den Pflanzen als Schuzpfahl dient, oder nach Art des Hopfens an Stangen. Die Knollen können abgenommen werden, ohne den Stok auszu-

reißen, und die Pflanze verträgt die strengste Kälte.

Adiowän (Ammi copticum). Same und Kraut haben einen dem Saturei und der Pfeffermünze ähnlichen Geruch und Geschmak. Die Pflanze kommt auch bei uns fort, ist aber ursprünglich in Ostindien zu Hause.

Apfelbaum *). Die Früchte des Apfelbaumes (Pyrus Malus) sind bei der Unmasse von Spielarten, die es gibt (in der Normandie, wo dieser Baum am häufigsten gebaut wird, unterscheidet man allein 5000 Spiel-Arten **) in ihren Bestandtheilen sehr verschieden. Prof. Wolff in Hohenheim zerlegte acht Sorten dort gebauter Aepfel, und fand im Durchschnitt:

Zuker	7,46
Pektin, Eiweiß, Salze	4,23
Aepfelsäure	0,82
Trokene Substanz	15,26
Im Saft gelöste Theile	12,25
Unlösliche Theile	2,76
Wasser	84,74

Berard fand:

Zuker	6,45
Gummi	3,17
Apfelsäure	0,11
Fasern	3,80
Eiweiß	0,8
Blattgrün	0,08
Kalk	0,03
Wasser	86,28

Richardson erhielt von den Aepfeln 0,27 Asche, welche enthielt:

35,68 Kali,
26,09 Natron,
4,08 Kalkerde,
8,75 Talkerde,
6,09 Schwefelsäure,
4,32 Kieselerde,
12,34 Phosphorsäure,
2,65 Phosphorsaures Eisenoxid.

Der Zukergehalt der Aepfel vermehrt sich, unter Verminderung des Schleim- und Säuregehaltes, durch das Nachreifen (Teigwerden, das aber nicht bis zum Faulwerden vorschreiten darf); das des Apfelsaftes durch Sauerstoffanziehung aus der Luft, wobei derselbe auch um einige Grad spezifisch schwerer wird.

Unreife Aepfel enthalten viel Stärkmehl (18—20 %) und können daher auf dieses benuzt werden. Eben so kann man dieselben durch Einmaischen mit Malz oder durch Kochen mit Schwefelsäure verzukern. Bei der Weingärung scheint ohnedem ein Theil des im Apfelsaft enthaltenen Stärkmehls verzukert zu werden, da in der Regel geistigere Weine erhalten werden, als der geringe Zukergehalt (6—8 %) geben kann. Gall fand im Aepfelwein von

		Weingeist.	Säure.
1. Eßlingen (Wtbg.)	von 1853	5,2	0,65
2. Frankfurt a. M.	„ „	5,7	0,67
3. Hirschberg (Schles.)	„ „	8,1	0,70
4. Kronberg (Nassau)	„ „	4,8	0,70
5. Avranches (Norm.)	„ 1852	5,0	0,62
6. Würzburg . . .	„ 1853	6,7	0,68
7. Trier	„ „	5,0	0,70
8. „	„ „	4,8	0,68

was einen Zukergehalt von 9 bis 13 % voraussezen würde, daher entweder Zuker durchs Nachreifen, oder durch Gärung aus dem Stärkmehl gebildet, oder dem Wein Weingeist zugesezt worden sein muß.

Krauß untersuchte 1853 viele Aepfelsorten von Hohenheim auf ihren Zuker- und Säuregehalt und fand, daß man sich dabei nicht auf das spez. Gewicht verlassen könne. Die lezte Reihe zeigt den Zukergehalt an, den reine Zukerlösungen von gleichem spez. Gewicht wirklich besizen. Bei dem Apfelsaft wiegen das aufgelöste Gummi, Stärk-

---

*) Ich bin in diesem Artikel ausführlicher, da das hier Gesagte auch für die andern Obstfrüchte Anwendung findet.

**) Man erkennt dort, wie beim Wein, aus dem Geschmak des Ciders den Boden auf dem die Aepfel gebaut wurden. Es gibt Cider, der theurer bezahlt wird, als der beste Traubenwein.

mehl, so wie die Säure mit, und daher gibt das spez. Gewicht einen Unterschied von 54—64 ⁰⁄₀ des scheinbaren gegen den wirklichen Zukergehalt.

Name der Obstsorten.	Specif. Gewicht nach Graden.	Zuker nach Proc.	Säure, berechnet als: Apfelsäure (nach Procenten)	Weinsäure (nach Procenten)	Scheinbarer Zukergehalt nach Procenten
Luiken	59	8,1	0,78	1,01	11,5
Calvillartiger Winterrosenapfel, gewöhnlicher Rosenapfel	61	6,6	0,51	0,66	15,0
Kleiner Fleiner	58	6,8	0,50	0,65	14,2
Große gestreifte Schafnase, Herrenapfel .	55	7,1	0,68	0,89	13,6
Graue franz. Reinette, Lederapfel . . .	66	6,1	0,77	1,00	16,0
Muskatellerluiken, Baschesapfel	48	7,0	0,68	0,88	11,8
Engl. Winter Goldparmäne	56	6,4	0,52	0,67	13,9
Muskatreinette	75	6,2	0,93	1,21	18,1
Pomeranzenapfel	49	5,4	0,50	0,65	11,9
Süße grüne Schafsnase, Süßling . . .	54	7,6	0,35	0,45	13,4
Beduftete Morgenapfel	52	7,2	0,49	0,64	12,8
Parkers grauer Pepping	66	6,6	1,08	1,40	16,1
Gestreifter Bakenapfel	56	7,3	0,63	0,83	13,9

Die Kerne der Aepfel enthalten einen bittern Stoff und etwas Oel. In Thüringen, wo man sie hierauf benuzte, erhielt man von dem Mezen 3 Pfd. sehr wolschmekendes Salatöl. Die Haut oder Schale macht 2 ⁰⁄₀ des Ganzen aus, und hat bei einigen Arten einen angenehmen Geschmak, bei andern nicht.

Zu **Muß** gekocht liefern die Aepfel, so wie die Birnen eine angenehme und gesunde Speise. Eben so kann man Sirup aus ihnen kochen, wenn man die Säure mit Kreide oder Natron sättigt, den Saft seiht, bis zum Kochen erhizt, abschäumt und bei gelindem Feuer eindunstet.

Zu **Wein** wurden die Aepfel zuerst in Biscaja (Spanien) benuzt, später in Frankreich (Normandie), England, Deutschland, Rußland, Amerika. Die bessern Sorten, namentlich Borsdorfer geben ausgezeichnet guten Wein, die geringern und namentlich die unreifen natürlich verhältnißmäßig schlechtern. Vom Traubenwein unterscheidet sich der Aepfelwein häufig durch geringern Geistesgehalt, ferner durch den bedeutenden Gehalt von Aepfelsäure, Stärkmehl oder Schleim, so wie durch einen eignen Geschmak, den ihn namentlich die Schalen nnd Kerne geben. Dieselben Mittel durch welche man Traubenwein verbessert, sind auch bei Aepfelwein anwendbar, nämlich:

Zugeben von Zuker, um den Gehalt zu vermehren;

Zugeben von Gerbestoff (Eichenrinde, Eichenblätter, Tormentill), so wie herben Stoff (bei süßen Aepfeln), wozu Schlehen sich eignen;

Zugeben von Kochsalz, Weinsäure (wenn der Säuregehalt zu gering ist), Schwefelsäure (in geringer Menge).

Man kann drei Klassen Aepfel unterscheiden, nämlich:

1) **Saure.** Sie geben viel Saft, der klar und leicht ist, schwachen, bald zu Essig werdenden Wein gibt, wenn man ihn nicht mit Zuker versezt.

2) **Süße Aepfel,** von zartem Fleisch. Sie geben wenig Saft, wenn man nicht Wasser beim Auspressen zusezt, der erhaltene Wein ist leicht und angenehm, so lange er süß ist, schwach, bitterlich, wenig angenehm, wenn die Gärung weiter fortschreitet.

3) Feste Aepfel, von herben und süßem Geschmak. Sie geben gehaltreichen, gefärbten Saft, der lange gährt, und meist erst getrunken wird, wenn er ganz weinig und selbst schon leicht sauer geworden ist. In der Normandie nennt man ihn dann cidre paré.

Die spätreifen Aepfel (Winteräpfel) geben haltbarern Wein, als die frühreifen.

Der Borsdorfer gibt einen Wein, der dem Traubenwein sehr ähnlich ist. Er bleibt lange trüb (klärt sich langsam). Häusler ließ ihn immer ein ganzes Jahr auf dem ersten Lager. Reinetten geben, wenn sie vollkommen reif werden, guten Wein. Der ächte Jungferapfel gibt einen wolschmekenden, bald trinkbaren (6—10 Wochen) und leicht klar werdenden Wein. Die bald reifenden Rosen-Paradis-, Butter-, Franz- und weißen Stettineräpfel geben schönen, leichten bald klarwerdenden Wein. Gut ist es, sie mit Jungfernäpfeln zu vermischen. Unter den weinlichen Aepfeln gibt der Welschweinliche guten Wein; der Pletschweinliche (Lebensapfel) ist zu wässerig. Diese sauern Aepfel vermischt man am besten mit süßen und milden Sorten. Der große Würzapfel (Mischinger) gibt wenig, sehr trüben Most und faden Wein. Eben so ist der Wein aller Süßäpfel nicht geschmakvoll, wenn man sie nicht zu gleichen Theilen mit sauren Sorten keltert oder ihnen Weinsäure zugibt.

Das Abnehmen der Aepfel geschieht wenn sie reif sind, am besten bei troknem Wetter. Zum Nachreifen bedürfen zarte Aepfel 14 Tage, feste und harte 6 Wochen und länger. Werden sie dabei weich und braun, so schadet das nichts, im Gegentheil geben sie dann geistigern und weniger schleimigen Wein.

Häusler empfiehlt die Aepfel und Birnen auf einem grünen Rasen 2 bis 5 Wochen der Sonne, dem Regen, Thau und Reif ausgesezt liegen zu lassen, und versichert dann immer ungleich bessern Obstwein erhalten zu haben, als wenn er sie in Kammern, ja selbst unter Schuppen, wo auch Sonne auf sie fiel, nachreifen ließ. Nachher legt er sie noch einige Tage auf Haufen oder in große trokene Fässer, wo sie stark schwizen (die obersten Lagen werden durchaus naß), und nach dieser Behandlung einen milden, zukersüßen (mussüßen) Geschmak erhalten. Der Wein wird dann leicht klar, während der von Obst, das die Nachreife nicht erlitt, gar nicht oder nur sehr spät klar wird. Auch faulen die Aepfel bei diesem Nachreifen im Freien nicht, während sie in Kammern oder andern verschlossenen Räumen bald Faulfleken bekommen. Ganz saure Aepfel werden nicht teig, sondern faulen. Diese sondert man daher ab und preßt sie früher aus.

Auch die faulen müssen abgesondert werden, wenn man mehr auf Güte, als Menge des Weins sieht. Man benuzt sie am besten auf Essig.

Um den Saft aus den Aepfeln pressen zu können, müssen sie zerstoßen oder zerrieben werden. Da sie ungleich fester als die Trauben sind, so kann dis nicht wol durch Menschenhände geschehen. In Frankreich und am Rhein geschieht es durch schwere senkrecht stehende Mülsteine, die durch Pferdekraft in einer runden Kufe von Stein herumgedreht werden, und sie zerquetschen, indem sie über ihnen weglaufen. Sind sie halbzerquetscht, so gießt man ein Fünftel des Gewichts der Aepfel Wasser *) zu. In der Normandie schäzt man besonders Wasser von stehenden Teichen, in denen die Wasserlinsen (Lemna) wachsen; nächstdem Flußwasser. An einigen Orten hat man zum Zerquetschen zwei guß-

*) Sind die Aepfel an sich sehr wässerig, wie es z. B. in Deutschland in nassen und kühlen Sommern gewöhnlich ist, so darf man kein Wasser zusezen, es sei denn, daß man den Saft nachher wieder durch süße Körper verstärkt.

eiserne Walzen *), die sich gegen einander drehen, während über dem Punkt, wo sie sich berühren, ein Trichter ist, in den man die Aepfel schüttet, damit sie nach und nach zwischen die Walzen kommen. Durch diese Walzen läßt man die Aepfelmasse gehen und fügt $\frac{1}{5}$ ihres Gewichts Wasser zu **). Anfangs stellt man die Walzen so entfernt, daß jede Frucht in ungefähr 2—4 Stük zerbrochen wird, dann enger und zulezt so eng, daß ein Mus entsteht.

Die zerriebene Aepfelmasse läßt man 12, 18, 24 bis 72 Stunden in Kufen stehen. Sie kommen in leichte Gärung, durch welche die Fasern mehr zertheilt werden, der Saft leichter auszupressen ist und süßer wird. Aber es geht durch dieselbe auch etwas Weingeist verloren und die Kerne und Schalen theilen der Flüssigkeit einen unangenehmen Geschmak mit. Wer mehr auf Güte als Menge des Weins sieht, und die Aepfel durch mechanische Mittel hinlänglich zertheilen kann, thut daher besser, sie gleich nach dem Zerreiben auszupressen.

Das Auspressen geschieht mit einer gewöhnlichen Presse. Die Aepfelmasse wird dabei in einen Korb von Weidenruthen, in den das Preßblatt paßt, lagenweise mit Strohgeflecht oder Haartuch (jede Lage Aepfel erhält 4—5 Zoll Dike) eingelegt, oder in Säke gefüllt ausgepreßt.

Hölzerne Pressen müssen vorher durch Waschen mit Kalkmilch von Säure befreit werden.

Der zuerst ablaufende Saft ist besser, als der später ablaufende, der von den Kernen, den Schalen und dem Stroh einen unangenehmen Geschmak annimmt.

Most von guten Aepfeln hat in der Regel 12 bis 18% Zuker, der von geringen 8—10%. Erlauben es die Umstände, so kann man leztern so viel Zuker und Weinsäure zusezen, bis er ebenfalls 12—18° oder mehr anzeigt.

Der Rükstand vom Pressen, den man vorher noch einmal mit Wasser zerreiben und dann auspressen kann, ist ein gutes Futter für Kühe; kann auch in Fässern wie Sauerkraut eingeschlagen und als Gewürz in das Futter des Rindviehes gemengt werden.

Der erhaltene Saft kommt gleich in Tonnen mit weitem Spund. Man hält diese immer fast voll, damit die hefigen Theile ausgestoßen werden (läßt ihn also ober sich gähren). Dis ist besonders bei schwachem Most zuträglich, weil man diesen bald auf Fässer füllen muß, und das zu Boden sezen der hefigen Theile (die Gärung unter sich) nicht abwarten kann. In Nordamerika versezt man den Most gewöhnlich schon vor der Gärung mit Branntwein.

Schwacher Cider, der süß getrunken werden soll, hat in 2 bis 3 Tagen, starker, in 6, 10 oder mehr Tagen hinlänglich gegoren und muß auf vorher geschwefelte Fässer gefüllt werden.

Häusler fand bei 10—12° R., daß die Gärung in 5—10 Tagen, bei 5—8 Grad aber in 2—3 Wochen den höchsten Grad erreicht. Man läßt dann noch 4 bis 6 Wochen, während welcher Zeit das Faß immer spundvoll gehalten wird, bei leicht aufgelegtem Spund gären, dann binnen 14 Tagen bis 4 Wochen zum erstenmal abziehen, oder ihn auf der Hefe leicht verspunden und alle acht Tage auffüllen, wobei der Spundlappen jedesmal erneuert wird.

---

*) Es können auch steinerne Walzen sein. Mit solchen soll man 10% mehr Saft erhalten, als durch das Zermalmen mil Mülsteinen. Dabei geht es schneller.

**) In Würtemberg sind seit kurzem vom Weingärtner Berger im Oberamt Eßlingen eingeführte Malmülen in Gebrauch gekommen. Sie bestehen aus einer mit eisernen Stiften besezten hölzernen Trommel, über die mittelst eines Trichters das Obst aufgeschüttet wird, während ein Schwungrad die Bewegung beschleunigt. Das Obst wird dadurch vollkommen zerrissen und zermalmt, und zwar so schnell, daß ein Mann in einer Stunde 40 Simri malen kann, während in dem gewöhnlichen Maltrog nur $2\frac{1}{2}$ Simri und in der engl. Obstmüle nur $6\frac{1}{4}$ Simri fertig werden.

Leuchs, Port-Folio.

Alte Branntweinfässer*) sind dazu am besten. Nächstdem Weinfässer. Man muß noch mehr, als bei Wein, darauf sehen, daß sie nicht den geringsten üblen Geschmak oder Geruch haben, und sie sehr gut reinigen und sehr rein halten.

Die Fässer verspundet man nur leicht, da die Gärung fortdauert. Am besten wäre es, sie mittelst einer Röhre geschlossen zu halten, deren eines Ende das Faß schlöße, während das andere sich unter Wasser mündete. Ueberhaupt empfiehlt sich diese Gärungsart oder Uebergießen mit Oel bei Aepfelmost besonders, da er leichter als Traubenmost zu Essig wird. Doch wird er dann später reif.

Anfangs müssen die Fässer durch Nachfüllen stets voll gehalten werden, da der Wein sonst schal und kahnig wird.

Meist trinkt man den Cider in halbgegornem Zustande, wo er noch süße Theile und viel Kolensäure enthält. Mit der Zeit verlieren sich beide, und es vermehrt sich dagegen die Menge des Weingeistes. Zugleich erhält er aber auch einen schwach bitterlichen Geschmak und einen schwach sauern von der sich bildenden Essigsäure. Der bitterliche verliert sich mit der Zeit, und der Entstehung der Essigsäure kann man durch Verhinderung der Berührung mit der Luft und durch einen Zusaz von Zuker (oder Rosinenabsud ꝛc.) vorbeugen.

Von der Hefe zieht man den Aepfelwein nicht ab, da diese zu seiner Erhaltung nöthig ist, es sei denn, daß er von saurem und herbem Obst (z. B. von wilden Aepfeln) gemacht wurde oder bald verbraucht werden soll. Im lezten Fall kann man ihn in 6 Wochen zum erstenmal, nach 4 Wochen zum zweitenmal abziehen; im ersten nach einem Jahr zum erstenmal.

Das ausgepreßte Mark der Aepfel wird mit der Hälfte seines Gewichts Wasser noch einmal zerrieben, und wieder ausgepreßt. Man erhält einen ziemlich süßen Saft, der schwachen Cider gibt, den man zum baldigen Verkauf bestimmt.

In Frankreich zerreibt man das Mark gewöhnlich noch einmal mit der Hälfte seines Gewichts Wasser. Der erhaltene Saft dient aber nur statt des frischen Wassers, zum Anfeuchten des Aepfelbreies; oder auch zu einem Getränk fürs gemeine Volk, indem man ihn durch getroknete Früchte verstärkt. Besser ist es nach meinen Versuchen das Mark mit Wasser zu übergießen, Zuker zuzugeben und mit demselben gären zu lassen. Man kann dann mehrmals guten Wein mit ihm machen.

Kocht man den Aepfelsaft rasch in flachen Pfannen ein, so erhält man einen Sirup, der mit Wasser verdünnt, in Gärung kommt, und einen schneller klar werdenden und weniger abführenden Cider gibt, als der ungekochte Saft. Dis erklärt sich daher, daß ein Theil der hefigen und schleimigen Theile durch das Kochen zerstört wird.

Wässeriger und weniger süßer Aepfelsaft gährt schlecht, bleibt trüb, und ist dem Umschlagen sehr unterworfen. Um ihn klar zu machen, hat man Zusaz von Asche, von Kreide, von Sand empfohlen, aber alle diese Mittel reichen in den wenigsten Fällen hin. Am besten ist es ihn (wo möglich vor der Gärung) mit Traubenzuker zu versezen. 2 bis 6 pCt. reichen hierzu hin, und man erhält haltbaren Wein.

Will der Aepfelwein schal werden, so zieht man ihn auf gute Weinhefe, oder versezt ihn mit Zuker, und zieht ihn über Späne von Föhrenholz ab.

Gegen das Sauerwerden empfiehlt man 2 Pfd. Weizen auf die Ohm Wein weich zu kochen, und in einem Säkchen in den Wein zu hängen.

*) Auch Oeltonnen kann man mit dem besten Erfolge zum Aepfelwein nuzen, wenn man ihnen den Boden ausschlägt, sie dann so stark mit Stroh ausbrennt, daß das Holz einen Messerrüken dik kolig wird, hierauf aber die Tonnen gehörig reinigt und säubert. Das Oel, welches durch das Ausbrennen daraus erhalten wird, kann zu Wagenschmier angewendet werden, und bezalt reichlich die Kosten der Fässer.

Wein von zarten Aepfeln, der nicht haltbar ist, wird am besten mit Wein von Holzbirnen, sauren Aepfeln ꝛc. vermischt, oder mit dem Saft von unreifen Schlehen, von Berberisbeeren ꝛc., die man noch besser gleich vor der Gärung zusezt.

Sehr guten, dem Rheinwein ähnlichen Cider gibt eine Mischung von 3 Aepfeln und 1—2 Speierlingen, oder von 3 Aepfeln und 1 Mispeln.

Will man dem Aepfelwein seinen Obstgeschmak nehmen, so lasse man ihn über getrokneter Hollunderblüte vergären, und werfe einige Hand voll davon beim Anfang des Gärens ins Faß. Ein Zusaz von 2 Loth Hollunderblüte und 2 Loth gestoßenem Coriander gibt ihm den Geschmak des Muskatweins.

Eine schöne gelbe Farbe verschafft man diesem Weine dadurch, wenn man ihn über zerstoßener oder zu Pulver geriebener Angelikawurzel vergären läßt, und davon ins Faß wirft. Einfacher mit gebranntem Zuker.

Bei andern Fehlern und Zufällen des Aepfelweins helfen die bei Wein gebräuchlichen Mittel (s. Hausbuch).

Am Rhein rechnet man daß 7 Malter Aepfel 2 Ohm Aepfelwein geben. Häusler erhielt vom schlesischen Scheffel *) 20—40 schlesische Quart Most, oder von 8 bis 16 Scheffeln ein Oxhoft.

In den vereinigten Staaten und seit kurzem auch auf Guernesey macht man Cider, der sich 10 Jahre vollkommen gut hält, indem man nämlich den Most, im Augenblik wo er anfängt zu gären, auf ein anderes Faß abzieht, und dabei den heftigen Schaum sorgfältig absondert. Dieses Abziehen wiederholt man dreimal. Zulezt gießt man die aus dem zur Seite gestellten Schaum erhaltene klare Flüssigkeit, welche sehr berauschend ist, im Verhältniß von $1\frac{1}{2}$ Maß auf 100 Maß zu dem Wein und verspundet das Faß.

*) 11 schlesische Scheffel sind 15 preußische Scheffel. Das Oxhoft hat 320 schlesische oder 192 preuß. Quart.

Sezt man etwas Kreide oder Kalk zu den Aepfeln, während man sie auspreßt, so wird der Saft schon auf der Kelter klar.

Den üblen Geschmak des Aepfelsaftes könnte man durch einen Zusaz von mit reinem Wasser ausgewaschener Holz- oder Knochenkole wegschaffen. Man könnte diese vor Beginn der Gärung wieder entfernen, oder mit gären lassen, in welchem Fall der Wein auch weniger schleimig, weniger gefärbt und geistreicher würde. Ist der üble Geschmak nicht stark, so läßt er sich übrigens auch durch gewürzhafte Körper (Hollunderblüte, Weinblüte, Rosmarin, Gewürznelken ꝛc.) verdeken, oder verschwindet bei häufigem Abziehen und Schwefeln mit der Zeit.

Den Schleim könnte man vor der Gärung durch starkes Schwefeln niederschlagen (Hausbuch S. 791), oder durch lebhafte Gärung unter Zusaz von Säure und gerbestoffhaltigen Körpern (z. B. Buchenholzspäne, Eichenblätter, Eichenrinde) vermindern.

Vielleicht würde auch ein Zusaz von Schwefelsäure, die man nachher durch Kreide sättigen könnte, von Nuzen sein, und den Schleim, so wie die Aepfelsäure, während der Gärung vortheilhaft verändern.

Getroknete Aepfel, Birnen, Speierlinge geben ebenfalls guten Wein, obgleich derselbe nicht so wein-, sondern mehr bierartig ist, als der von frischen. Man zieht sie entweder mit kaltem Wasser aus, oder kocht sie, oder läßt sie mit Wasser gären. In Frankreich nimmt man gewöhnlich 25 Pfd. trokenes Obst ($\frac{3}{4}$ Aepfel, $\frac{1}{4}$ Birnen) auf die halbe Ohm (80 Kannen) Wasser, läßt die Flüssigkeit an einem warmen Ort höchstens eine Woche gären, zieht das Klare ab und verbraucht es bald. Es moussirt nach 6 bis 14 Tagen, und würde nach einem Monat die Flaschen zersprengen. Ein wolfeiles Getränk macht man auch aus 100 Wasser, 3 gedörrten Aepfeln, $\frac{1}{4}$ Weingeist, oder $\frac{1}{10}$ Fenchel, $\frac{1}{20}$ Coriander, $\frac{1}{15}$ Hopfen.

* Getroknete Aepfel und Birnen, erregten die Weingärung in mit Weinsäure gesäuerter Zukerlösung sehr gut und ich benuzte dieselben zu diesem Zweke achtmal, indem ich nach jeder Gärung eine neuerdings mit Weinsäure gesäuerte Zukerlösung aufgoß.

Aprikosen. In den Früchten fand man:

	unreif.	etwas reifer.	reif.
Blattgrün	0,04	0,03	
Gelben Farbstoff			0,10
Zuker	Spur.	6,64	16,48
Gummi	4,10	4,47	5,12
Holzfasern	3,61	2,53	1,86
Thierisches Natron	0,76	0,34	0,17
Apfelsäure	2,70	2,30	1,80
Kalk	sehr geringe Menge.		
Wasser	89,39	84,49	74,87
	100,60,	100,80	100,40

100 Theile unreife liefern 200 reife.

Andere fanden 1,14 Zuker, 0,89 Säure, 0,83 Protein, 5,92 Pektin, Gummi, Salze, 4,3 Steine, 0,96 Haut, 84,96 Wasser. Blei fand 0,71 Zuker und Gummi, 0,18 Citronensäure, 15 Faser, 83 Wasser, etwas Fett, Farbstoffe 2c.

Ihr Preis erlaubt in der Regel nicht sie zu Wein zu verwenden.

Die Kerne enthalten nebst 23 % fettem Oel, 12 % Zuker, 14 % Gummi, 8 Faser, 31 Wasser und etwas Blausäure. Man benuzt sie auf Oel, welches wie Mandelöl gebraucht werden kann.

Aus dem Stamm fließt zuweilen Gummi, das dem Kirschbaumgummi ähnlich ist.

Aron (Zehrwurz, deutsch. Ingber, Arum maculatum). Die Wurzel des gemeinen an feuchten Stellen in Deutschland und Südeuropa wachsenden Aron enthält getroknet 71,4 Stärkmehl, 18 Bassorin (ein eignes wenig lösliches Gummi), 10 Schleim und Zuker und 0,6 fettes Oel und kann daher mit Vortheil auf Stärkmehl benuzt werden. Die Schärfe verliert sich durch Auswaschen so wie durch Troknen. Buchholz fand in der Wurzel 54 % Stärkmehl. Auf der Insel Portland macht man aus dieser Wurzel Stärkmehl, das statt Arrowroot verkauft wird, und vor dem ächten den Vorzug des reineren Geschmaks hat. Auch bildet es eine weniger steife Gallerte. Andere fanden im Arum m. und A. italicum 20 % Stärkmehl. Da die Pflanze fast auf jedem Boden gedeiht, so verdient sie angebaut zu werden, wodurch sie wahrscheinlich wesentlich veredelt werden könnte. Man kann die Wurzel auch wie Meerrettig gebrauchen, so wie nebst den Blättern, statt Seife. Die Blätter werden auf Käse gelegt um ihn haltbar zu machen, und seinen Geschmak zu verbessern. Man hat sie auch zum Bleichen gebraucht (nach dreitägigem Welken abgekocht); das Mehl der Wurzel statt Seife zum Waschen, so wie als Schönheitsseife, um die Haut glatt zu machen. Die ganze Pflanze ist scharf. Die rothen Beeren geben einen Wein, der in Palästina von den türkischen Frauen getrunken wird. Er berauscht sehr und vertreibt die Fettigkeit.

Arracacha. Ein in Südamerika einheimisches Wurzelgewächs. Sie ist nahrhafter und vervielfältigt sich schneller, als die Kartoffeln. Die Wurzel wird wie die Kartoffeln zubereitet und gibt eine leichter zu verdauende, weniger mehlreiche Nahrung. Sie erfordert leichten, tiefen, schwarzen Boden. Die Wurzel, welche in mehrere Aeste sich theilt, deren jeder in einem für sie tauglichen Erdreich die Stärke und Länge eines gewöhnlichen Kuhhorns erreicht, zerschneidet man in Stüke, so daß an jedem eine Knospe bleibt, und pflanzt sie, wie die Kartoffeln, in, einige Fuß von einander entfernte, kleine Vertiefungen. Nach 3 bis 4 Monaten sind die Wurzeln schon so entwikelt, daß sie verspeist werden können. Läßt man sie länger in der Erde, so erreichen sie eine ausserordentliche Größe, ohne ihren guten Geschmak

zu verlieren. Die Farbe der Wurzel ist gelb, weiß oder purpurfarbig; aber alle diese Abarten sind in Geschmak und Güte einander gleich. Die Arracacha kommt, eben so wenig wie die Kartoffel, in ganz heißen Ländern fort, weil sie in solchen mehr Stengel treibt und ihre Wurzel geschmaklos bleibt. In gemäßigten Ländern, wo die geringste Wärme im Sommer 12—15 ° Reaumur ist, gedeiht sie am besten.

Arsenige Säure hemmt die Weingärung nicht.

Artischoken (Cynara Scolymus). Die reifen Früchte geben Stärkmehl. Sie werden mit Wasser übergossen, darin so lange gelassen, bis das Mehl sich leicht ablöst, dann zerstoßen und dieses ausgewaschen. Die Blätter, in Wasser geweicht, bis dieses sauer geworden ist, zwischen den Händen gerieben und dabei mit Wasser gewaschen, geben Flachs, der durch Kochen mit Seifenwasser und Behandeln mit Chlor verfeinert werden kann. Das saure Wasser kann man mit Kalk versezen, wobei essigs. Kalk entsteht und Indig niederfällt. Lezterer kann durch Schlagen mit Kalk und Wasser erhalten werden. Aus dem essigs. Kalk kann man durch Zugeben von Schwefelsäure Essigsäure bereiten. Läßt man auf zerstampfte Artischokenpflanze, namentlich aber auf das weiße Sazmehl Wasser, Ammoniak und den Sauerstoff der Luft wirken, so bildet sich ein grüner Farbstoff, den man aus der Lösung durch Essigsäure fällen kann, und der das Aussehen von grünem Indig hat. Er dürfte in der Färberei von Werth sein.

Die Artischoken werden besonders im südlichen Europa sehr häufig als Gemüße genossen. Auch kocht man sie als Heilmittel gegen langwierige Rheumatismen. Besonders wirksam soll gegen diese das Extract der Blätter und Stengel sein, das auch als Mittel gegen Wassersucht und Harngries gebraucht wird, da es sehr stark auf die Harnabsonderung wirkt. Man sezt den Saft der Blätter auch zu Wein, und empfiehlt denselben gegen Wassersucht. Die Samen geben fettes Oel.

Asparagin. Amid der Aepfelsäure. Kommt im Spargel, in gekeimten Wiken und in den Altheakeimen vor. Die wässerige Lösung zersezt sich mit der Zeit in bernsteinsaures Ammoniak.

Attichhollunder, Zwerghollunder (Sambucus Ebulus). Alle Theile dieses Strauches enthalten harntreibende Theile und erregen in einiger Menge genommen Stuhlgang und Erbrechen. Die frischen Blätter werden äusserlich bei Rothlauf aufgelegt; der Absud gegen Wassersucht. Der Same gegen Podagra. Das Mus der Beeren gegen Wassersucht, kalte Geschwülste. Es ist sehr Schweiß- und Harntreibend. Blätter und Stengel vertreiben Mäuse, Kornwürmer, Wanzen, Taubenläuse und die Kräze der Schweine. Der Saft der 3 Tage in gelinder Wärme gehaltenen, dann ausgepreßten Beeren gibt dauerhafte schwarze Dinte, besonders wenn man zu 12½ Unzen 60 Gran Eisenvitriol und 60 Gran Holzessig zusezt. 1 Theil färbt 300 Theile weinroth, 1200 Theile noch etwas violett. Der Farbstoff ist in Weingeist und Wasser löslich, nicht in Aether. Der Saft enthält 90 % Wasser. Eisenoxidsalze machen ihn veilchenblau.

Azolea, pontische. Ein schön blühender an der Küste des schwarzen Meeres wachsender Strauch. Er enthält einen betäubenden Stoff, der Rinder, Schafe, Ziegen tödtet und dem von seinen Blüten gesammelten Honig die giftigen Eigenschaften gibt, welche schon Xenophon in seinem Rükzug der Zehntausend beobachtete, da die Soldaten, die in der Gegend von Trebisund diesen Honig aßen, Brechen, Durchfall erhielten, umfielen, sich aber nach 2—

4 Tagen wieder erholten, so daß keiner davon starb.

Bablah. Man unterscheidet ostindischen und Senegal-Bablah. Der ostindische kommt von Mimosa cineraria, welche auf Coromandel und um Calcutta wächst. Es sind plattgedrükte, meist zerbrochene, zwischen den Samenkörnern zusammengezogene, einige Zoll lange, außen mit einem graulichen wolligen Ueberzug bedekte, und daher staubig aussehende Schoten. Der senegalische kommt von Mimosa nilotica, hat dünne, gelblichbraune Schoten, keinen graulichen Ueberzug, und färbt schwächer. Beyer fand in dem ostindischen 64,4 Fasern, 16,2 Gerbstoff, 4,1 Extractivstoff, 3,1 Harz, 3 Salze und Verlust.

Bacille, (See-, Meerfenchel, Crithmum maritimum). Die Blätter in Essig eingemacht, dienen als Salat oder als Würze zu Salat. Sie reizen den Magen, erregen daher Eßlust.

Bärenklau (Heracleum Sphondilium). Die Stengel dieser auf feuchten Wiesen wachsenden Pflanze enthalten viel Zuker, und werden als Gemüse genossen (das Mark derselben), oder auf Branntwein benuzt (100 Pfd. liefern 25 Pfd.?). In Kamtschatka soll man aus den getrokneten Stengeln durch Ausklopfen Zuker erhalten (¼ Pfd. von 59 Pfd. Stengeln), worauf man dieselben noch auf Branntwein benuzt. In Preußen und Polen macht man aus den Blättern und Samen mit Sauerteig eine Art Bier. Die ganze Pflanze soll auch einen dem Tragant ähnlichen Schleim enthalten.

Bärlapp (Lycopodium clavatum). Dieses Moos enthält viel saure essigs. Thonerde und etwas Kupfer. Es wird in Norwegen als Beize beim Blaufärben mit Blauholz benuzt. Der Same (Hexenmehl) dient als Streupulver so wie zu Blizfeuer. Eben so zur Verbesserung des umschlagenden Weins. Er enthält viel Harz.

* Zu Traubenzukerlösung gegeben erregt es die Weingärung, unter Entwiklung eines angenehmen Fruchtgeruchs und eines hefenartigen Schaumes.

Bambusrohr wird in Ostindien zu Papier benuzt. Man läßt es entrinden, mit schlammigem Wasser faulen, waschen, mit Aezkalk in trokne Erde vergraben, die mit der Zeit dadurch frei werdenden Fasern an der Sonne bleichen, zu Teig kochen und mit 2 Alaun, 1 Leim zu Papier machen.

Banane. Sowol die Früchte des Pisang (Musa paradisa), einer in Indien wachsenden, 15—20 Fuß hoch werdenden Pflanze, die jährlich abstirbt, aber sich aus der Wurzel erneuert, als die des Bananen-Pisang (M. sapientum), welche noch angenehmer schmekt, ist eine angenehme Speise (roh oder gebraten), und die Pflanze so ergiebig, daß sie 133 mal mehr Nahrungsstoff auf gleicher Fläche liefert als der Weizen, 45 mal mehr als die Kartoffel. Sie verdiente daher im südl. Europa gebaut zu werden, wo Wein und Zuker aus ihren Früchten dargestellt werden könnten. In kälteren Gegenden würden wenigstens ihre Fasern und Blätter Nuzen bringen, da sie den Hanf ersezen und zu Papier dienen können.

In Frankreich hat man angefangen die Bananenschößlinge auf Papier zu benuzen. Es ist eben so weiß und fester als das von Lumpen. Die Hectare mit 2000 Schößlingen bepflanzt, die 6000 Stengel treiben, liefert (3—4mal jährlich geschnitten) 400,000 Pfd. Fasern (zehnmal so viel als die Kartoffeln). Die Pflanze dauert 30—40 Jahre.

* Wenn die Banane zehnmal mehr Ertrag liefert, als die Kartoffeln, so wäre in Gegenden, wo Brennstoff wenig verkäuflich, also wolfeil, der Bau derselben in geschüzten Häusern möglich, mit Hülfe künstlicher Erwärmung und selbst künstliche Lichterzeugung würde lohnend sein. Es ist dis

ein Gedanke der in der Zukunft Ausführung finden kann.

Basilienkraut (Ocymum Basilicum). Diese wegen ihres Wolgeruchs in Gärten gebaute Pflanze, welche noch lieblicher als Majoran riecht, wird als Gewürze zu Speisen, so wie auch zu Wein gegeben. Eben so das zimmtduftige Basilienkraut (O. monachorum). Das auch in Gärten gebaute vielährige Basilienkraut, hat einen starken Bisamgeruch und kann in manchen Fällen den Bisam ersezen.

* In Traubenzuker erregte es die Gärung nur schwach, gab aber einen angenehm schmekenden Wein.

Bataten süße (Convolvolus B. Batatas edulis). Kürzlich aus Japan eingeführt. Die Ranken geben gutes Viehfutter und können mehrmals geschnitten werden. Die Knollen reifen Ende September und ersezen die Kartoffel. Die jungen Triebe werden wie Spargel, die Blätter wie Spinat genossen.

	Ungenannte.	Gelbe.	Rothe.
Wasser	76,500	75,000	71,000
Stärkmehl	13,300	14,500	17,000
Zuker	2,600	2,800	3,200
Faser	3,250	3,300	3,900
Eiweiß	0,980	0,985	0,970
Fett	0,930	0,920	0,910
Stikstoffhaltige Materie in der Wärme lösbar	0,160	0,165	0,155
Wesentliches Oel und Aroma	0,030	0,030	0,040
Aepfel- und Pektinsäure, Kieselerde, Eisenoxid, Kalksalze, Kali, Ammoniak	2,250	2,300	2,575

Baumblätter werden bei uns viel zu wenig benuzt, obgleich sie, besonders eingesalzen oder eingesäuert ein vortreffliches Futter liefern, und * viele Arten auf Wein oder Branntwein zu benuzen sind. In Italien geben sie ein wichtiges Fütterungsmittel. Zugleich hat das Abnehmen der noch grünen Blätter im Herbst, bei Bäumen die zu stark treiben, den Nuzen, sie zu schwächen und dadurch zu veranlassen im nächsten Jahr mehr Blütenaugen zu entwikeln. Für schwache Bäume sind die Blätter, in die Erde eingegraben das beste Düngmittel. Man hat sie auch zu Papier empfohlen, wobei aber das bei Heu gesagte gilt, indem es wol besser ist, sie vorher zu verfüttern, und den Mist zu Papier zu gebrauchen (s. Kuhmist)*).

*) Am besten eignen sich zu Papier die Blätter der Silberpappel.

* **Baumwolle** erregte in Traubenzukerlösung lange Zeit keine Weingärung, endlich aber erfolgte sie unter Trübwerden der Flüssigkeit und ging später in Essiggärung über. Dieselbe Baumwolle mit Wasser ausgewaschen brachte Zukerlösung aufs Neue in Gärung (verhält sich also wie Holzsägspäne). Zugeben von Weinsäure beförderte die Gärung, während bei Nichtvorhandensein von Säure sich oft Chlor und Salpetersäure bildet. Baumwolle mit Zuker, Wein, Säure und wenig Wasser befeuchtet, bildete Aether.

Beifuß, gemeiner (Artemisia vulg.). Die Pflanze hat einen schwach bittern gewürzhaften Geschmak und dient als Würze bei Gänsebraten, Birnen, Möhren 2c. Am besten sind zu diesem Zwek die kaum aufgeblühten Blütenknospen. Sie wächst überall um die Dörfer wild. Die Stengel geben **Papier**.

Belladonna, s. Tollkirsche.

Berberis (Berberis vulgaris). Die Beeren enthalten viel Citronensäure, etwas Zuker, und können daher als Zusaz zu Wein, d. h. als Ersazmittel für Weinsäure dienen. Ebenso die Blätter.

Die jungen Blätter enthalten Säure und werden in Holland zum Salat gebraucht. Die Rinde und Wurzel enthält gelben Farbstoff, und wird in neuerer Zeit besonders zum Färben der Seide benüzt (man bringt auch Berberisextract im Handel); seit längerer Zeit zum Färben des Leders. Die Wurzel empfahl Delkeskamp (1811) als Ersazmittel der Quassia. Sie hat einen gelben Farbstoff, der besonders zum Färben des Leders gebraucht wird, und enthält 6,62 gelben Farbstoff, 2,53 braunen, 0,35 Gummi, 0,2 Stärkmehl, 0,2 Kalksalze, 0,2 Cerin, 0,22 Elain, 0,07 Stearin, 0,02 Chlorophill, 0,55 Halbharz, 55 Faser, 35 Wasser.

Bergerbse, knollige, (Orobus tuberosus). Die Wurzeln sind knollig, süße, und werden in Schottland, Holland, Westphalen genossen. In Schottland macht man auch ein Getränke daraus, indem man sie zerquetscht und mit Wasser gären läßt. Auch die Wurzel der schwarzen Bergerbse (Orobus niger) hat viel Zuker.

Bergamottöl und Citronenöl wirkt auf Most nicht gärungshemmend (Fontenelle).

Bernsteinsäure scheint bei der Weingärung zu entstehen, wahrscheinlich durch Oxidation der Buttersäure. Wenigstens haben neuere Forschungen sie in fast allen gegorenen Flüssigkeiten gefunden.

Bertram (Anthemis Pyrethri). Die Wurzel ist von brennend scharfem Geschmak, und daher sehr speichelerregend. Man hat sie unter Bier genommen, wozu sie aber nicht zu empfehlen ist. Sie enthält 40 Inulin, 20 Gummi, 21 Faser, etwas Kampfer, 1,7 Harz, 1,17 Extract. Nach anderer Zerlegung 57,7 Inulin, 9,40 Gummi, 19,82 Faser, 7,00 Salze, 1,60 scharfes Oel, 0,91 Harz.

Besenginster, Pfriemen (Spartium Scoparium). Die jungen Zweige dienen zum Gerben. Die unaufgebrochenen gelben Blütenknospen, mit Salz angemacht, als Capern. Die blühende Pflanze hat 14 in Wasser und 18,68 in kalischem Wasser lösliche Theile.

Betelnuß (Areca Catechu) wird in Indien mit etwas gebranntem Kalk und den Blättern des Betelpfeffers gekaut (Sumatra allein versendet jährlich 100,000 Ztr. davon) und führt dort fast jedermann eine Büchse mit Betel bei sich, in deren drei Abtheilungen sich Blätter, Kalk, Nüsse befinden. Die Nuß schmekt zusammenziehend, erheitert in geringer Menge, betäubt in größerer, färbt Speichel, Mund, Lippen, Zähne roth, befördert die Verdauung. Man rechnet, daß 50 Millionen Menschen in Indien an das Kauen der Betelnuß gewöhnt sind und jährlich 500 Millionen Pfd. davon verbrauchen. Der Betelpfeffer, dessen Blätter gewöhnlich mit der Betelnuß gekaut werden, enthält einen scharfen Körper.

Betonie (Betonica off) Blätter und Blüten wurden früher häufig als stärkende Arznei gebraucht, so wie als Thee (gegen Kopfweh).

* Sie bringen Traubenzuker in Weingärung, ohne jedoch einen besonders ausgezeichneten Wein zu liefern.

Bilsenkraut (Hyoscyamus niger). Wurzel, Blätter, Samen dieser Pflanze enthalten einen betäubenden Stoff (Hyoscyamin), der in seinen Wirkungen dem Opium ähnlich ist. Einige Brauer sezen in geringer Menge zu Bier. Man

erkennt damit verfälschtes Bier daran, daß es Zusammenziehen der Pupille der Augen bewirkt. Der wässerige Auszug des Krautes zersezt sich mit der Zeit unter Bildung von kolensaurem und salpetersaurem Ammoniak. Man gebraucht ihn als Mittel gegen Krämpfe und Entzündungen, in überaus verdünnten Gaben.

---

* Bimsstein erregt in Zukerlösung die Gärung, ohne jedoch besondere Wirksamkeit zu zeigen.

Binsen (Iuncus effusus). Das Mark derselben dient zu Dochten, und wird in Nürnberg auch zu sogenannten Binsen- oder Stehmännchen benuzt (Figuren an deren unterm Theil eine Bleikugel geklebt ist, und die umgeworfen stets von selbst wieder aufstehen). In England wird jezt jährlich am 2. August bei Norfolk ein Binsenmarkt gehalten, auf dem viele Binsen (für Lampendochte) zum Verkaufe gebracht werden. Die Pflanze selbst hat 40% Fasern und kann daher gut zu Papier angewandt werden. Die knolligen Wurzeln der zugespizten Binse (Scirpus mucronatus), welche in Deutschland besonders an den Ufern salziger Wasser wächst, enthalten viel Stärkmehl.

Birke. (Betula alba). Der Stamm gibt Zukersaft gleich Ahorn. In Norwegen und Liefland macht man Bier mit ihm. Er enthält Zuker, Essigsäure, essigsauren Kalk, essigsaure Thonerde, und Extraktivstoff, der an der Luft braun wird. Die Rinde enthält 46½ Harz, 11 Extraktivstoff, 23 Korkähnlichen Stoff, 5,10 Gallussäure und Gerbestoff, nebst verschiedenen Salzen und dient zum Gerben. Durch Destillation gibt sie das Juchtenöl. Die jungen Knospen und Blätter enthalten viel riechendes Harz. In den Blättern fand man 54,5 Wasser, 11½ in Wasser, 33,8 nicht in Wasser lösliche Theile. Unter erstern Gummi, Eiweiß, Säure, bittern Stoff, unter leztern Harz, Wachs, Blattgrün, Faser, nebst 0,3 wolriechendem Oel.

Umgibt man die Füße mit frischen Blättern, so rufen sie verlornen Fußschweiß wieder hervor, und sind daher Heilmittel auch bei Rheumatismen und Gicht.

Birnen. Die Früchte des Birnbaums können wie Aepfel benuzt werden, und gilt von ihnen das bei diesen Gesagte. Sie haben weniger Stärkmehl, oft aber mehr Zuker und eignen sich daher besonders zu leichtem Wein, namentlich zu Champagner. Man fand in harten Birnen a) gleich nach der Abnahme vom Baume; b) in denselben, nachdem sie an der Luft weinsauer geworden waren, wobei sie das Sauerstoffgas der Luft ohne Umfangänderung; in kolensaures Gas verwandeln und unter Verlust von 0,77 Kolenstoff eben so viel reicher an Zuker, aber ärmer an Holzfaser und Gummi geworden waren; und d) in denselben, nachdem sie mürbe und braun geworden waren und dabei 23,15 am Gewicht abgenommen hatten.

	a. frisch	b. weich	c. mürbe
Zuker	6,45	11,52	8,77
Gummi	3,17	2,07	2,62
Aepfelsäure	0,11	0,08	0,61
Blattgrün	0,08	0,01	0,04
Holzfaser	3,80	2,19	1,85
Thierische Materien	0,08	0,21	0,23
Kalk	0,03	0,04	Spur
Wasser	86,28	83,88	62,73

Krauß fand im Saft verschiedener Birnen von Hohenheim im Jahr 1853:

Zuker	9,26
Pektin, Eiweiß, Salze	3,01
Aepfelsäure	0,58
Trokne Substanz	19,98
Im Saft gelöste Theile	13,43
Unlösliche Theile	8,53
Wasser	80,2

Andere fanden:

5—7 Zuker, 0,07—1,1 Säure, 0,2—0,5 Protein, 2,7—7,6 Gummi, Pektin, Salze,

0,07—0,11 Kerne, 1,8—3,4 Häute, 1,1—1,8 Pektose, 82—85 Wasser.

Paul Wolff fand in 9 Sorten Birnen von Hohenheim im Durchschnitt (s. Apfel S. 15):

Name der Obstsorten.	Specif. Gewicht nach Graden.	Zuker nach Proc.	Säure, berechnet als: Apfelsäure	Weinsäure	Scheinbarer Zukergehalt nach Procenten
			nach Procenten:		
Rainbirn	59	6,0	0,24	0,31	14,5
Forellenbirn	64	7,7	0,57	0,74	15,6
Aechte Champagner Bratbirn	62	7,9	0,82	1,06	15,3
Gestreifte lange grüne Herbstbirn, Melonenbirn	65	6,3	0,82	1,06	16,1
Wilde Eierbirn, Fischäkerin	60	8,0	0,83	1,08	15,9
Schweizer Wasserbirn, Weinvergifterin .	62	8,7	0,38	0,49	15,3
Reichennäkerbirn	63	8,3	0,31	0,41	15,4
Hartriegelbirn . . . . , . .	62	8,3	0,39	0,51	15,3

Bitterklee. Das **Kraut** der im nördlichen Europa in Morästen und feuchten Gründen wachsenden dreiblätterigen Zottenblume (Menyanthes trifoliata) schmekt sehr bitter und wird in den Apotheken als Fiebermittel gebraucht. Auch unter Bier nimmt man es zuweilen, um an Hopfen zu sparen. Der unangenehme Kräutergeschmak, den es anfangs mittheilt, verliert sich mit der Zeit. Man bedarf von ihm nur den zehnten Theil so viel als von Hopfen. Wenn es frisch und sehr kräftig ist (es muß vor der Blütezeit gesammelt werden), noch weniger. In Cellerfeld braute man 1802 oder 1803 mehr als 200 Gebräue mit Bitterklee und Hopfen. Im Winter nahm man statt 2 bis 3 Himten Hopfen 1 Himten Hopfen und 6 Loth, und im Sommer 8 Loth Bitterklee. Auch in Plauen benuzte man ihn (Reichsanzeiger 1801 Nr. 114). Eben so gebraucht man ihn seit einigen Jahren in England statt der Quassie, die man früher häufig anwandte.

100 Pfund frischer Bitterklee geben 84 Pfund Saft, der Bitterstoff, Eiweiß, Harz, etwas Zuker, Schleim, Inulin, einige Salze 2c. enthält.

Bittersalz, s. schwefelsaure Talkerde.

Blattläuse. Diese Thiere sind troz ihrer Kleinheit von großer Wichtigkeit in der Schöpfung, da sie einer Menge anderer Thiere als Nahrung dienen, und wol deshalb auch mit einer ungeheuern Vermehrungskraft begabt sind. Sie finden sich auf allen Pflanzen, pflanzen sich theils durch Eier, theils durch lebendige Junge fort und zwar so, daß ein Paar nach der fünften Brut schon eine Nachkommenschaft von 5,904,900,000 haben kann, und von April bis November sich 20 Bruten folgen, was eine Zahl ergibt, welche der menschliche Verstand nicht zu fassen vermag. Dabei haben sie das Eigene, den Saft der Pflanzen, den sie in sich saugen, theils in **Zuker***), theils in **Farbstoff**, theils in **Harz** (Schellak), den Farbstoff theils in Wachs zu verwandeln. Der Zuker wird von ihnen als Unrath ausgeschieden, und dient namentlich den Ameisen als Nahrung. Der Farbstoff erfüllt den ganzen Körper, z. B. bei der **Kermes**- und der **Cochenillschildlaus** (zu der jezt jährlich in Handel kommenden Cochenille sind 92,000

*) Auch der Buchsblattfloh hat einen süßen Unrath, der an ihn oft in der Größe einer Erbse hängt.

Millionen Cochenillläuse erforderlich); das Harz und Wachs schwizt aus den von den Cochenill- und Wachsschildläusen verlezten Zweigen verschiedener Bäume und bildet Zellen, in welchen das Thier lebt.

---

* Blauholzextract erregte die Gärung in Traubenzukerlösung nicht. Bei Zugeben von Hefe erfolgte sie, jedoch nur schwach (wahrscheinlich wegen Gehalts an Kali).

---

* Bleioxid und kolensaures Bleioxid erregt in Zukerlösung lange Zeit keine Gärung. Endlich aber erfolgt diese, wobei sich essigs. und milchs. Blei bildet.

Bohne (Phaseolus nanus und vulgaris). Die weiße Bohne enthält 38,5 Stärkmehl, 27,5 Pflanzenkasein, 2 Fett, 2 Traubenzuker, 10 Fasern, 4,5 Gummi, 3 Phosphorsäure und Salze, 12,5 Wasser und gehört daher zu den nahrhaftesten Hülsenfrüchten. Die Feuerbohne soll Knollen tragen, welche viel Stärkmehl enthalten und gekocht wie Kastanien schmeken.

In England sezen die Brauer häufig gemalenes Malz von der Pferd- oder Saubohne zu dem Bier wenn es auf den Klärtonnen ist, um es berauschender zu machen und die Gärung zu befördern, oder lassen auch gleich Bohnen mit der Gerste keimen.

Auf der gemeinen Bohne findet man zuweilen ein Kerbthier, das wie die Cochenille roth färbt und nach neuern Versuchen mit Vortheil gezogen werden könnte.

Bohnenkraut (Satureia hortensis). Das blühende Kraut riecht angenehm, gewürzhaft und enthält Kamfer und ein flüchtiges Oel.

---

* Boraxsäure erregte in Traubenzukerlösung keine Gärung, wol aber, wenn man Hefe zugab. 100 Wasser, 20 Zuker, 1 Hefe, 1—4 Boraxsäure gohr gut.

Boretsch. (Borago off.) Blumen und Kraut haben gurkenartigen Geschmak. Man sezt sie, oder den ausgepreßten Saft, zu Salat.

Bovist. Licoperdon Proteus. Dieser Pilz gibt beim Verbrennen einen Rauch, der im hohen Grade betäubend wirkt, der Sprache, der Bewegung und des Gefühls beraubt, während der Geist alles was vorgeht, deutlich erkennt (s. Hausbuch S. 72. und Wolfsrauch).

Brechnuß. (Nux vomica.) Diese einen giftigen Stoff enthaltende Nuß wird in England unter Bier gesezt, in Persien unter Wein, um ihn berauschender zu machen.

Brennessel (Urtica). So wol die große als die gemeine Nessel (U. maj. U. dioica) enthält viel nahrhafte salzige Theile, und ist gekocht ein sehr gutes Futter für Rindvieh, das dadurch fett, munter, und gesund wird. Gehakt eignet sie sich auch für Geflügel. In mehreren Gegenden werden die jungen Blätter wie Kohl gegessen, besonders in Ungarn und Schweden. Die B. soll unter allen Futtergewächsen den größten Stikstoffgehalt haben. Im Juni hat sie 84, zur Zeit der Blüte wo sich der Stikstoffgehalt vermindert 78,82 Wasser. Die Stengel enthalten einen rothen Farbstoff, der sich entwikelt wenn man sie einige Tage in Wasser weichen läßt. Er färbt mit Zinnsalz gebeizte Seide schön roth. Eben so geben sie guten Flachs. Zu diesem Zweke schneide sie zur Zeit der Blüte, lasse 3 Wochen troknen, 8 Tage in Wasser weichen, entrinden, 24 Stunden in Chlorkalkbad legen, waschen, troknen, verspinnen. Auch zu Papier hat man sie benuzt.

Brod. In einigen Theilen Afrikas wird aus Brod ein bierähnliches Getränke bereitet. Wahrscheinlich wird ungesalzenes genommen. Stark gebakenes oder geröstetes

Brod, ein zukerhaltiger Körper, etwas Hopfen und Hefe geben ein bierähnliches Getränke. Ein kühlendes Getränk gibt 1 Meze Malz mit ⅓ oder $\frac{1}{10}$ Meze Hafer- und eben so viel Roggenmehl zu Teig geknetet, im Ofen gebaken, warm zerstükt, in 100 bis 150 Pfund Wasser eingerührt und mit Hefe in Gärung gebracht.

In Nubien läßt man scharf gesäuertes Brod von Durra-Hirse mehrere Stunden mit Wasser über einem schwachen Feuer stehen, gießt mehr Wasser zu, läßt zwei Nächte gären. Man erhält ein säuerliches, berauschendes Getränke, sauer gewordenem Champagner ähnlich. Es wird Busa oder Om Belbel (Mutter der Nachtigallen) genannt, weil es die Säufer singen macht.

Die Weinbereiter hüten sich, Roggenbrod in den Most zu bringen, da sie glauben, es veranlasse ein Umschlagen (Sauerwerden) des Weines.

* Der schleimige Absud von Roggenbrod, der anfangs Lakmuspapier nicht röthete, wurde nach vier Tagen schwach säuerlich, mit einem eigenen nicht unangenehmen Nebengeschmak. Diese unbedeutende Säurebildung ist der ähnlich, welche eine Lösung von Stärkmehl bildet, wenn sie lange Zeit an der Luft steht. Wurde dieser Roggenabsud zu Weinbeerabsud gesezt, so verstärkte er die Gärung ziemlich bedeutend und machte, daß früher, als in dem unversezten, Essig gebildet wurde. Mit Recht hält man daher Roggenbrod für eine Veranlassung des Umschlagens schwacher Weine.

Brom. Wie Jod. Es soll in den Dürkheimer Weinen enthalten sein.

Brombeere Rubus fructicosus. Die Beeren enthalten 4—5 Zuker, 1—1½ Säure, 5 Kerne und Häute, 86 Wasser, und können daher reif zu Wein, unreif als Ersazmittel des Weinsteins und des herben Stoffes dienen.

Blätter und Stengel haben gerbende Theile. Die Blätter von R. chamaemorus 7,3 Gerbestoff.

Brombeere, norwegische. Multbeere (Rubus Chamaemorus). Diese in Schweden und Norwegen in Menge wachsende Beere enthält viel Säure und kann daher mit der nöthigen Menge Zuker zur Darstellung eines guten Weines gebraucht werden. In den Nordländern macht man sie mit Essig ein, oder kocht sie mit Milch zu Brei.

Brunnenkresse (Quell-Rauke. Sisymbrium Nasturtium). Die Blätter wie Kresse.

Buche. (Fagus Sylvatica). Der Same (Buchenkern) gibt gutes Oel (16—24g. Die Oelkuchen können zu Brod, und auf Stärkmehl benuzt werden. Die Späne des Holzes dienen zur Läuterung des Weines und zur Schnellessigfabrikation. Rinde, Blätter, Fruchtkapseln zum Gerben. Der Same enthält viel Oel, Stärkmehl, Schleim, Zuker, herben Stoff, auch einen giftigen Körper (Fagin), daher sie im Uebermaß genossen, Kopfschmerzen und Schwindel machen. Den Pferden werden die Oelkuchen schädlich (machen Taumel, Zittern, Raserei) und 3—4 Pfund genügen sie zu tödten. Rindvieh, Schafe, Schweine können die Buchenkerne ohne Nachtheil genießen. Das warm geschlagene Oel hat ebenfalls betäubende Eigenschaften, das kalte nicht.

* In Traubenlösung erregten die Späne lebhafte Weingärung.

Buchweizen, s. Heidekorn.

Buchweizen perennirender (Polygonum Sieboldi). Aus Japan 1845 eingeführt. Er wächst dort an Straßen, in allen Waldungen, vermehrt sich durch Wurzelausläufer und Abschnitte, wie die Queken. Die jungen Triebe werden wie Spargel ge-

nossen. Die Stengel und Blätter sind, 2—3 mal jährlich gemäht, vortreffliches Futter für Rindvieh und Schafe. Sie nähren doppelt so viel als Klee. Die Blüten geben den Bienen gute Nahrung. Die Stengel (6—8′ hoch) dienen als Brennholz.

Butteräther ($C_4\ H_5\ OC_8\ H_7\ O_3$) bildet sich leicht, wenn Alkohol und Buttersäure in Berührung gebracht werden. Der unangenehme Geruch der Buttersäure verschwindet und macht einem Ananasgeruch Plaz.

Buttersäure. Diese Säure, welche den unangenehmen Geruch ranziger Butter hat, bildet sich leicht aus der Milchsäure und entsteht daher häufig durch Gärung. Ich bemerkte die Bildung derselben bei Kunstwein, der mit viel Bierhefe in Gärung gebracht wurde, und diese bei kühler Witterung nur langsam vollendete. Indessen verschwand der unangenehme Geruch mit den Altern des Weins, indem die Buttersäure sich wahrscheinlich in Aether verwandelt. Auch hat man in alten Rheinweinen **Buttersäureäther** gefunden. Buttersäure bildet sich auch bei der Gärung von Bohnen, Weizen, Erbsen und andern Samen mit Wasser.

Buttersaurer Kalk riecht angenehm, der Labiatae ähnlich. Man erhält die Buttersäure, wenn man 10 Buttersauren Kalk mit 4 Salzsäure mischt, und die Mischung destillirt.

Buttersauren Kalk erhält man, wenn man 10 Zuker in 100 Wasser löst, etwas Käse aus geronnener Milch und Kreide zugibt, und bei 20° gären läßt (einige Wochen.) Es entwikelt sich während der Gärung Wasserstoffgas und Kolensäure.

Cactus, s. Fakeldistel.

Camellie. (C. japonica et Sasouqua). Der Same dieser, auch bei uns in Gärten gebauten Pflanze, gibt fettes **Oel**, das angenehm riecht und nicht leicht ranzig wird.

Canarienbaum (Canarium comune). Die **Kerne** dieses auf den ostindischen Inseln wachsenden Baumes werden roh wie Mandeln genossen; auch geräuchert und eingezukert. In Amboina bäkt man Brod mit ihnen und benuzt sie zu Speiseöl. Sie enthalten 11,40 Amygdalin, also fast drei mal so viel als unsere bittern Mandeln, 8% Stärkmehl, 67% fettes Oel.

Caramel. Gebrannter Zuker. Wenn man Zuker (Traubenzuker, Rohrzuker, Milchzuker) in einem Gefäß über gelindes Feuer sezt, so schmilzt er in seinem eigenen Kristallisationswasser, und stellt erkaltet einen weißen, sehr troknen, Candis ähnlichen Zuker dar.

Erhizt man ihn ferner, so erhält er eine dunkle Farbe, sein süßer Geschmak verliert sich fast ganz, und geht in einen schleimigen, schwachen über. Bei fernerer Erhizung wird er ganz dunkelschwarzbraun und erhält einen faden, bitterlichen Geschmak. In jenem Zustande könnte man ihn hell- (schwach-), in diesem dunkel- (stark-) gebrannten Zuker nennen. Noch stärker oder länger erhizt, stößt er Dämpfe von brenzlicher Säure aus und verkolt ganz. Der gebrannte Zuker ist schon lange bekannt aber chemisch noch nicht genau untersucht worden. Die Bierbrauer und Likörfabrikanten gebrauchen ihn zum Färben ihrer Fabrikate, und in England wird er besonders häufig angewandt. Mit Wasser gibt er die sogenante Essentia bina.

*Aus der Luft zieht der gebrannte Zuker Wasser an, und zerfließt. Mit Hefe kommt er nicht in Weingärung. In Wasser gelöst, schimmelt er, und säuert nach und nach (dis jedoch nur, wenn er nicht zu stark gebrannt ist), wobei der bitterliche Geschmak sich verliert. Aehnlich verhält sich stark geröstetes Stärkmehl.

Man gebraucht den gebrannten Zuker vornemlich zum (Gelb)-färben des Weines, der Liköre, des Essigs, des Bieres, (er ist es, der dem Biere die bräunliche Farbe gibt), so wie auch (namentlich den leicht gebrannten) um in diesen Flüssigkeiten Zuker zu bringen, der sich nicht leicht durch Gärung zersezt, und daher den markigen, gehaltvollen Geschmak derselben vermehrt, so wie die Nahrhaftigkeit. Dieser gebrannte Zuker ist nämlich als gelöster Kolenstoff zu betrachten, der indem er ins Blut übergeht und in demselben so wie in der Lunge verbrennt, die Lebenswärme unterhält. Er ist es auch, der dem gebrannten Kaffe vornemlich seine nährenden Eigenschaften gibt. In der Praxis kann man statt des gebrannten Zukers in den meisten Fällen die wolfeilen gebrannten (gerösteten) Rüben oder Cichorien anwenden, eben so geröstetes (dunkelbraun gedarrtes) Malz, sogenanntes Farbmalz, geröstetes Brod und Getreide.

Carragheen. Irländisches Moos Chondrus crispus. Lichen carragheen. Eine Seepflanze, die in Irland als Speise genossen wird, und seit einigen Jahren auch im größeren Handel vorkommt. Sie ist wegen ihres nahrhaften Schleimes und ihres Jodgehalts, ein gesundes Nahrungsmittel, namentlich für Psorakranke. * Mit Wasser übergossen, kam sie nach einiger Zeit in Fäulniß, unter Entwiklung eines harnartigen Geruchs. Mit Traubenzuker schimmelte der wässerige Aufguß anfangs, kam aber später in Weingärung, wobei sich ein angenehmer obstartiger Geruch verbreitete. Das Schleimige verlor sich immer mehr und nach vollendeter Weingärung wurde starker Essig erhalten. Durch Erwärmen mit schwefelsaurem Wasser wird die ganze Alge, bis auf etwas Fasern, zu Gummi und Zuker. Herberger fand in dem Carragheen 79,1 Gallerte, 9,5 Schleim, 0,7 Harz, 1,3 Kochsalz, 0,7 Chlormagnesium, 8,7 Faser, die sich aber durch längeres Kochen in gewöhnlichen, leichter in kalischem Wasser löst. Nach Anderen hat sie auch etwas Jod. Ein Theil dieser Flechte gibt 24 Gallerte, während man von Ceilonmoos $1\frac{1}{2}$, von isländ. Moos 6 Theile bedarf. Auch durch langes Kochen löst sie sich fast ganz zu Gummi auf.

Cascarille. Diese aus Südamerika kommende Rinde hat einen schwach gewürzhaften, angezündet Bisam- und Ambraähnlichen Geruch und einen bittern, scharf gewürzhaften Geschmak. In England gebraucht man sie unter einige Biere.

Cassave. Die Wurzel der in Südamerika wild und angebauten brodgebenden Brechnuß (Maniboc, Mandiocca, (Jatropha Manihot). Man hat zwei Spielarten, eine giftige und eine unschädliche, gebraucht aber beide auf gleiche Weise. Die Pflanze ist ein kleines, 8—10 Fuß hohes Bäumchen, das mehrere Wurzeln treibt. Diese gleichen einer Rübe an Dichtigkeit und Weiße, sind aber 1—20 Zoll dik und 6—24 Zoll lang, aussen röthlich oder violett, innen klebrig, saftreich und enthalten außer Stärkmehl einen scharfen, sehr giftigen Stoff, der durch Auswaschen der zerriebenen Wurzel, so wie durch Hize entfernt wird, worauf das Mehl ohne Schaden genossen werden kann. Auch ist es das Hauptnahrungsmittel der Sclaven in Westindien, so wie der Indianer in vielen Theilen Amerikas. Wenn die Wurzeln ausgewachsen sind, reißt man den ganzen Baum sammt den Wurzeln aus der Erde, befreit leztere durch Waschen vom Sand, schält die Rinde ab, reibt die Wurzel, preßt das Geriebene aus, wobei der größte Theil des giftigen Stoffes mit abläuft, treibt es durch ein Sieb, läßt es a) auf erhizten 2 Fuß breiten, eisernen Platten unter Umwenden zu 3—4 Linien diken und 2 Pfund schweren Kuchen und dann vollends an der Sonne troknen, oder bringt es b) in kupferne Kessel, die geheizt werden, bis die Cassave unter beständigem Umschaufeln

trokn geworden ist. Die anf die eine oder andere Art erhaltene Cassave hält sich sehr lang, und wird theils geröstet und roh, theils gekocht, wie anderwärts der Reis, genossen. Die Kuchen sind angenehm in Geschmak und werden von denen, die an sie gewöhnt, dem Roggenbrod vorgezogen. Der ausgepreßte Saft der Cassavewurzel sezt ein feines Stärkmehl ab, aus dem die Indianer wolschmekende Kuchen bereiten. Der giftige Saft wird zuweilen zu Sirup eingekocht, mit spanischem Pfeffer versezt und als Gewürze zu Brühen genommen. Auch bereitet man aus der Wurzel ein angenehmes Getränk, Chica genannt. Zu diesem Zwek wird sie in Scheiben geschnitten, mit Wasser weich gekocht, dann von den Weibern der Indianer gekaut, das Gekaute in andere Gefäße gespukt, aufs Neue gekocht und umgerührt, bis alles zerkocht ist, und in andern Gefäßen der Gärung überlassen. Man erhält ein haltbares, nahrhaftes, sehr berauschendes Getränk, das selbst den Europäern behagt, besonders wenn sie die Art der Zubereitung nicht kennen. Das Kauen dient wahrscheinlich zur Verzukerung des Mehles, da nach E. F. Leuchs Versuchen Speichel die Fähigkeit hat, das Stärkmehl in der Wärme in Zuker zu verwandeln. Ganz auf dieselbe Art wird Chika auch aus Mais gemacht, und durch Kauen der Bataten ein anderes geistiges Getränk, das Maby heißt. Die Cassave erträgt auf der gleichen Fläche sechsmal mehr als der Roggen bei uns, und wird wegen ihres hohen Ertrags in Amerika sehr geschäzt. In Westindien erhält jeder Neger wöchentlich 1 pariser Pot Cassavemehl; eine säugende Negerin aber noch 2 Pfund Weizenmehl.

Catechu. Der im Handel vorkommende eingetroknete Auszug gerbestoffhaltiger Pflanzen dient in Indien und jezt auch in Europa zum Gerben, so wie zum Braun- und Schwarzfärben. * Mit Wasser übergossen verbreitet er bald einen fauligen Geruch und schimmelt. 20—30 Gran Catechu auf 100 Liter Branntwein soll den schlechten Geschmak hindern.

Ceder oder virgin. Wachholder. Juniperus virginiana. Dieser Baum, dessen Holz zum Fassen der Bleistifte benuzt wird, verdiente bei uns angebaut zu werden.

Cedernfrucht. Vom dreiblätterigen Cedernbaum (Ptelea trifoliata), der aus Amerika stammt, aber gut bei uns fortkommt. Die bittere Frucht wird dort unter das Bier genommen. In der Bierbrauerei zu Sevres bei Paris gebraucht man sie, zu Strasburg hat 1799 Schöllhammer und 1800 die Landwirthsschaftsgesellschaft Versuche angestellt. An der Luft verliert die Frucht ihre Kraft.

Cellulose, s. Zellstoff.

Chamille, s. Kamille.

China-Smilax (Smilax China). Die Wurzel hat nach Waltl 12 % Stärkmehl.

Chilesischer Gries, Quinao (Chenopodium Quinoa). Diese Pflanze, welche in Chili und Peru selbst in einer Höhe von 3000 Fuß, wo Gerste und Roggen nicht mehr gedeihen, fortkommt und ein Hauptnahrungsmittel des Volkes ist, verdiente auch in Europa, besonders in den kälteren Gebirgsgegenden gebaut zu werden. Die Samen sind klein, rundlich und noch reicher an Kleber als Hafer. Das Mehl derselben enthält 16 Wasser, 19 Kleber, 5 Fett, 60 Stärke. Humboldt hält ihre Kultur für höchst wichtig und schäzt diese Frucht dem Reis gleich. Sie dürfte eben so wichtig werden, wie die Kartoffeln und allgemeiner Aufmerksamkeit werth sein. Vor der Verwendung wird der chilesische Gries einigemal heiß gewaschen, wodurch er den bitteren Geschmak verliert, welchen man wahrnimmt, wenn man einige Körner,

zwischen den Zähnen zermalmt, kostet. Zu Suppen, in Fleischbrühe oder Milch oder als Brei zubereitet, ist er ganz wie der Reis zu benuzen. Die Körner haben die Größe der feinen Graupen. Der Geschmak ist ausgezeichnet.

Chinabaum (Cinchona off). * Dieser durch seine Rinde so nüzliche Baum ließe sich bei uns in Gebirgsgegenden bauen. Er wächst in Amerika in einer Höhe von 350—450 Toisen, und kommt nicht im flachen Lande fort, sei es nun heißer oder eben so kühl wie jene Höhen. Die Wärme ist dort 16° und in dieser Region wachsen Eichen, Tannen, Cypressen, Berberis, Brombeeren, Ellern und eine Menge Gewächse, die eine nordische Physiognomie haben.

Ciankalium hemmt die Weingärung.

Cichorienwurzel (Cichorium Intybus, gemeine Wegwarte). Die Wurzel enthält einen bittern Saft und dient gebrannt (geröstet) als Kaffe. Sie gibt mehr lösliche Theile an das Wasser ab, als dieser. Die angebaute hat 72,07, die wilde 73,80 Wasser. Getroknet (die eingeschlossene Zal bezeichnet den Gehalt der wilden) Zuker 22,08 (37,81), Inulin 19,12 (10,90), Faser 54,20 (46,01), Fett 0,7 (0,7), Harz 0,84 (0,97), Säuren 3,55 (3,69). Die englische soll 30—35 % Zuker enthalten. Man hat sie auch unter Bier (statt Hopfen) angewandt. England erhielt 1845 4½ Millionen Pfund, meist aus Deutschland. Frankreich verbraucht jährlich 12 Mill. Pfund.

Cipresse (Cypressus sempervirens). Die Zapfen haben gerbende Theile.

Cistrose. Sonnenrose (Cistus Helianthemum). Diese Pflanze, welche in Deutschland auf troknen waldigen Triften wild wächst, wird jezt in England als Oelpflanze gebaut. Ihr Oel gleicht dem Gänsefett an Wolgeschmak. Blätter und Oelkuchen sind vortreffliches Viehfutter. Die Stengel geben Brennstoff. Der Bast ersezt den Flachs, und wird in China und jezt auch in England zu feinen Geweben benuzt. Das Mark gibt Postpapier. Im Telegraphen Nr. 37 heißt es:

„Ich baute im vorigen Jahr auf einer Quadratruthe leichten sandigen Bodens 30 Stauden, von denen jede 6—9 große, ausgewachsene Samenscheiben trug, 6 solcher Stauden lieferten einen Mezen Körner. Nach diesem Verhältniß würde man allein auf einem Morgen circa 9000 Stauden ziehen, welche 93¾ Scheffel Körner zu Oel liefern würden, überdis 5 bis 7 Fuder Brennholz, woraus eine Menge Asche, wenn auch nur als salziges Düngmittel, herauskäme; Mark zu mehreren Ballen Papier; einige Fuder Blätter fürs Vieh oder Schafe; 20 Scheffel Oelkuchen; wahrlich ein Ertrag, der vielfach die Mühe belohnt. Und welche Wohlthat für holzarme Gegenden. Die Sonnenrose muß, wenn sie beginnt zu blühen, wie die Tabakspflanze behandelt werden. Alle Seitenauswüchse, (Blätter, Knospen), müssen öfter entfernt werden. Man läßt, je nachdem der Boden ist, 6 bis 10 Scheiben stehen, alles Uebrige wird beschnitten, damit die Kraft den belassenen Samenscheiben nicht entzogen werde und sie reifen können. Die Sonnenrose gedeiht im schlechtesten Boden, doch trägt sie nicht so viele Blüten, als auf fettem Boden. Auch kommt die Pflanze auf magerem Boden nicht bis zur Holzentwiklung von größerer Stärke, daher thut man am Besten, wenn man den Boden gut düngt. Später, wenn die Stauden behäufelt werden, begießt man sie mit Wasser, worin Dünger verdünnt wird, damit die vielfaserige Wurzel gehörige Nahrung einsaugen kann. Die Körner müssen zu 2 bis 3, wie Bohnen gesezt werden; sind die Pflanzen herangewachsen, so zieht man die schwächsten aus und läßt nur eine Pflanze (die stärkste) stehen. Zwei bis drei Fuß entfernt auf

leichten, 3, 4 bis 5 Fuß auf gutem, fetten Boden.

Citronen. Das Mark dieser Früchte enthält eine starke Säure und viel Schleim. Der ausgepreßte Saft geht indessen nicht in Wein sondern in Essig über, da er zu wenig Zuker und zu wenig gärungserregenden Stoff enthält. Man kann ihn als Zusaz zu Früchten gebrauchen, die zu wenig Säure enthalten, und aus ihm allein Wein bereiten, wenn man hinlänglich Zuker und gärungserregende Theile zusezt. Die gewürzhafte Rinde entfernt man, da ihr Geschmak mit dem des Weins zu wenig übereinstimmt. Dis gilt indessen blos von den Citronen, die bei uns im Handel vorkommen und unreif abgenommen werden. In den Ländern, wo sie wachsen, kann man aus den reifen Citronen und Orangen guten Wein mit Zusaz von wenig Zuker bereiten. 30 Pfd. Rosinen (oder 20 Pfd. Zuker), 20 Pomeranzen oder 10 Citronen, 40 Pfd. Wasser geben guten Wein. 60 Pfd. Wasser, 15 Pfd. Zuker, der Saft von 50 Pomeranzen, etwas geröstetes Brod und Hefe geben einen guten Wein, der in einem Jahr trinkbar ist und schon nach 4 Wochen auf Flaschen gefüllt werden kann. Noch besser wird er, wenn man zugleich Rosinen und etwas Gewürznelken oder Hollunderblüte zusezt. Die Kerne geben fettes Oel.

Citronensaft hat 1,77 Citronensäure, 97,51 Wasser, etwas Gummi, Bitterstoff, Aepfelsäure.

Citronensäure. Mit Citronensäure abgeriebene Hefe erregte die Gärung in Zukerlösung nicht.

Citronensaures Ammoniak mit Ueberschuß von Citronensäure, erregte die Gärung in Traubenzukerlösung nicht. Als man aber Holzkolenpulver zugab erfolgte sogleich Weingärung.

Chinin, schwefels. Auf die Gärung wirkt es wie Gewürznelkenöl.

Citronen-Melisse (Melissa off.) Die gewürzhaften Theile dieser Pflanze ($\frac{1}{1000}$ flüchtiges Oel von citronenartigem Geruch) gehen durch das Troknen größtentheils verloren, daher es frisch angewandt werden muß und zwar vor dem Ausbruch der Blüte, da der Geruch während des Blühens wanzenartig wird. Man benuzt sie zu Thee (frisch und getroknet), unter Salat, unter Bier (das dadurch berauschend werden soll). Broucherey erhielt aus ihr Zuker (1784). Ausserdem enthalten die Blätter Gerbsäure, Gummi, bittern Stoff und etwas Harz.

Coca (Erythroxilon Coca). Ein 6—8 Fuß hoher Strauch, dessen Blätter in Südamerika (mit Asche oder Kalk) gekaut oder auch zu Thee benuzt werden. Sie erheitern, benehmen Hunger und Durst, erleichtern das Bergsteigen, erweitern die Pupille des Auges, geben dem Schweiß einen unangenehmen Geruch, machen bei Mißbrauch die Haut fahl, die Augen glanzlos, den Körper schwach, sind aber bei mäßigem Genuß der Gesundheit zuträglich, da man Beispiele von 130 Jahren alten Indianern hat, die täglich dreimal Cocablätter kauten, also in ihrem Leben 2700 Pfund verbrauchten. Es gibt Indianer die bei reichlichem Cocagenuß tagelang fortarbeiten können, ohne andere Nahrung zu bedürfen. 1567 verboten die span. Priester den Gebrauch der Coca in Peru, aber ohne allen Erfolg. Der Jesuit Julian sagt: „Es ist traurig, daß der Coca nicht nach Europa statt Thee eingeführt wird, und der Arme sich dort nicht dieses Mittels gegen Hunger und Durst bedienen kann und bei seiner langen dauernden Anstrengung die Erquikung durch diese stärkende Pflanze entbehren muß. Es sollen in Südamerika jährlich 36 Mill. Pfund verbraucht werden.

Die Blätter enthalten wolriechendes Harz, bittern Stoff, Gerbsäure.

Columbowurzel. Da diese aus Afrika kommende Wurzel bittere, gewürzhafte Theile enthält, so hat man sie als Hopfenersazmittel empfohlen. Sie enthält 33 $\frac{0}{0}$ Stärkmehl.

Comarum. Sumpf-Comarum. (Comarum palustre.) Europa und Asien, in Moräşten. Die Pflanze hat gerbende Theile. Die Wurzel enthält eine rothe Farbe.

Condaminea. * Der Baum C. utilis wächst in Neugranada in der Region der Eichen und könnte daher auch bei uns gebaut werden. Die Blattknospen sind von einer diken Schicht grünen, geruchlosen Harzes umgeben, das einen vortrefflichen Firniß auf Wassergefäße gibt, da es dem heißen und kalten Wasser, so wie dem Wein und Branntwein wiedersteht. Man kocht die Knospen mit Wasser, und knetet das Harz in dünne Blättchen, die auf Holz sehr gut haften. (Es scheint demnach kautschukartig zu sein.)

Corchore, kapselförmige, (Corchorus capsularis.) Der Bast dieser in Ostindien wachsenden Pflanze gibt sehr lange und gleiche Fäden, und ersezt daher mit Vortheil den Hanf. Sie wird auch in China zu diesem Zwek gebaut, und verdiente bei uns angepflanzt zu werden.

---

* Dammarharz erregte die Gärung in Traubenzukerlösung spät; doch erfolgte sie dann regelmäßig und ging langsam in Essiggärung über.

Datteln (Phonix dactyllifera). Die Früchte, welche aus Afrika zu uns gebracht werden, enthalten viel Schleim und Zuker, und werden daher als Nahrungsmittel, so wie auf Wein, Branntwein, Essig benuzt. Der Saft des Stammes gibt Zuker und Wein, der aber schon nach 24 Stunden sauer und ungesund wird. Das Mark des Stammes wird genossen. Die Kerne geben Mehl und Oel und sollen geröstet den ächten Kaffe an Wolgeruch übertreffen (Dehne 1810). In Nubien wird Wein aus Datteln gemacht, der angenehm schmekt, süß und sehr dik ist. Man kocht die reifen Datteln zwei Tage ununterbrochen mit Wasser, klärt hierauf, gießt die klare Brühe in irdene Krüge, die man wohlverschlossen in die Erde gräbt. Hier bleibt sie 10—12 Tage, während welcher Zeit die Gärung beendigt ist. Dieser Wein hält sich ein Jahr; später wird er sauer.

Dill. (Anethum graveolens). Wie Fenchel. Das Kraut wird unter Brühen, zu Rindfleisch, zu Salat, Sauerkraut 2c. genommen. Der Same (1 Loth auf 6 Tassen) gibt Thee, welcher die Milchabsonderung bei Frauen vermehrt. Auch gegen das Schlukfsen kleiner Kinder wird er empfohlen.

Dillisch (Rhodominia palmata). Seepflanze welche in Irland als Nahrungsmittel geschäzt wird. Man muß indessen an ihren Geschmak gewöhnt sein. An der Küste kostet das Pfund nur einen Pfennig.

Disteln sind ein sehr gutes Futter für Esel, und zerquetscht oder gekocht auch für andere Thiere. Man hat sie auch zu Papier benuzt.

Dividivi. Libidibi (Poinciana coriaria). Südamerika. Versuche mit dem Anbau sind mißlungen, da die Pflänzchen erfroren. Die dunkelbraune, glänzende, dünne, glatte Schote, die gewöhnlich in der Gestalt eines S gebogen, fingerslang und daumensdik ist, und 4 Samenkörner hat, enthält Gerbestoff und Gallussäure, und wurde statt der Galläpfel empfohlen, denen sie aber an Kraft nachsteht. In Carthagena wird sie zu Tinte und in einigen Theilen von Südamerika zum Gerben gebraucht.

Nach Brewin, der sich 1836 für Anwendung derselben zum Gerben in England patentiren ließ, färbt sie das Leder nur wenig.

Dosten (Origanum vulgare). Das blühende Kraut hat gewürzhafte, scharfe Theile und einen dem des Majorans ähnlichen Geruch. Es soll das Sauerwerden von Bier und Wein hindern, Bier berauschend machen und daher den Hopfen ersezen. Die Blätter allein geben einen angenehmen Thee und werden auch unter Brühen genommen. Der kretische (O. creticum) hat noch besseren Geruch.

Drachenbaum (Draecaena terminalis). Diese Pflanze wächst auf den Südseeinseln, wo die Einwohner die Blüten anwenden, um ihrem bierartigen Getränke einen angenehmen Geschmak zu geben. Die Fasern dienen statt Zwirn. Lambert in London baute sie in Wiltshiere und benuzte sie auf Flachs.

Drachenblut (Resina sanguis draconis). Ein blutrothes Pflanzenharz, das aus Ostindien zu uns kommt, und von verschiedenen Gewächsen herrührt. Es gibt Sorten die in Wasser löslich, also mehr Gummi als Harz sind. Das harzige Drachenblut ist roth, schmekt zusammenziehend, löst sich in Weingeist und fetten Oelen und wird zum Rothfärben unter Firnisse, so wie unter Zahnpulver gebraucht.

Drachenkopf, türkischer (türkische Melisse. Dracocephalum Moldavica). Wie Melisse, jedoch ist sie weit kräftiger.

Drachenwurz (Sumpfkalle. Calla palustris). Die mehrere Fuß lange, fingerdike Wurzel dieser in sumpfigen Gegenden wachsenden Pflanze (Radix Callae) wird in Schweden und Rußland bei Getreidmangel zu Brod benuzt, muß aber durch starkes Troknen oder Rösten von ihren scharfen Theilen befreit werden, die ausserdem Erbrechen und Anschwellen der Glieder verursachen. Schmidt fand in der bei 80° getrokneten Wurzel: 31,8 Inulin, 17,7 Schleim, 13,8 Pektose, 11,2 Blattgrün und Wachs, 15,8 Faser, 9,7 Salze. Man sammelt sie im Frühjahr oder Herbst.

Dragun. (Artemisia Dracunculus). Die Blätter haben einen scharfsüßen gewürzhaften Geschmak, und werden zu Salat, eingesäuertem Fleisch, Essig, Suppen, Eierkuchen rc. gesezt. Befördern die Verdauung, wirken gelinde fäulnißwidrig.

Ducong (Haliosa Ducong). Diese in Neuholland wachsende Pflanze, welche auch bei uns gebaut werden könnte, gibt ein vortreffliches Oel, das den Leberthran ersezt und nach der Meinung Einiger mit der Zeit ganz verdrängen wird.

Eberesche, zahme. Die Früchte (Speierlinge) werden in manchen Gegenden auf Wein benuzt. Man läßt sie zerstoßen, mit gleich viel Wasser gären. Nach vollendeter Gärung zieht man den Wein ab und gießt frisches Wasser auf, das man wieder ersezt, so wie man Wein abzieht. Der Wein ist herb, säuerlich und wenig haltbar. Besser wird er wenn man gleich Zuker zugibt. Ueberreife Früchte darf man nicht anwenden, da diese einen unangenehmen Geschmak ertheilen. Man hat die unreifen Früchte auch empfohlen, um zähen Wein gut zu machen (3—4 Pfd. auf 2 Hectoliter Wein). Teig gewordene können wie Mispeln genossen werden. In Südfrankreich und Italien werden sie wie Obst genossen; oft auch eingezukert oder auf Branntwein und Essig benuzt (s. Vogelbeeren).

Eberwurz (Carlina acaulis). Sie hat gerbende Theile.

Ehrenpreis (Veronica offic. und

montana). Die Blätter geben einen guten Thee. Am besten die eben hervorsprossenden. Man troknet sie auf einem heißen Blech.

Eibich (Althaea off.). Die Wurzel enthält 1 fettes Oel, 1,8 Kleber, 8,29 Zuker und Asparagin, 34 Gummi, 36 Stärke, 10 Pektin, 8 phosphorsaure Kalkerde, 7,50 Faser. Man nimmt sie aus der Erde, so wie sie 2—3 Jahre alt ist (jüngere ist zu wässerig, ältere zu holzig; kann aber zu Papier benuzt werden). Das Stärkmehl und der Schleim läßt sich durch Kochen mit schwefelsaurem Wasser leicht in Gummi und Zuker umändern. Das Kraut enthält ebenfalls viel Schleim, aber zugleich etwas bittern Stoff, der mit dem Alter der Blätter zunimmt. Auch die Blüten enthalten viel Schleim.

* Die Wurzel bringt Traubenzukerlösung in Gärung, hat aber große Neigung zum schimmeln. Wird sie durch Aether von Asparagin, Oel und Fett befreit und dann mit Wasser übergossen, so gärt sie lebhaft, unter Entwiklung von Stikgas, Wasserstoffgas und Kolensäure. Die Gärung dauerte 2 Monate, worauf Essigsäure und Buttersäure in der Flüssigkeit gebildet war. Bei der nicht mit Aether behandelten Wurzel bildet sich auch Asparaginsäure und Ammoniak. Die bei dieser Gärung sich ausscheidende Hefe hat die Eigenschaft Zuker in Milch- und Buttersäure zu verwandeln, wenn man Kreide zugibt, z. B. 45 Hefe, 200 Zuker, 150 Wasser, 80 Kreide.

* Durch zweistündiges Kochen der gepulverten Wurzel mit durch Schwefelsäure gesäuertem Wasser verschwand das Stärkmehl, hatte sich aber noch kein Zuker gebildet. Eben so wenig war der Eibichgeruch zerstört.

Eiche. (Quercus). Alle Theile dieses Baumes enthalten Gerbestoff und Gallussäure, vornämlich aber die Rinde der jungen Bäume, die daher auch unter den Namen Lohe zum Gerben gebraucht wird. Ferner die Auswüchse, die sich an den Kelchen durch die Stiche eines Insektes bilden (die Knoppern), und diejenigen welche durch ähnliche Ursachen an Blättern und Blattstielen entstehen (die Galläpfel). Statt der Rinde können auch die jungen Zweige zum Gerben dienen.

Die Bäume, deren Rinde man zu Lohe benuzen will, werden am besten im Frühjahr gefällt; oder wenigstens im Frühjahr geschält, und dann erst im Herbst gefällt. Im ersten Fall wird die Rinde gleich nach dem Fällen des Baums geschält. Man nimmt die in die nöthige Länge zersägten Holzscheiter, legt sie auf einen eingeschlagenen etwa 5 Zoll diken Pflok (Klopfstok), der 3 Fuß über die Erde vorragt, klopft mit der Haube eines leichten Handbeils in gerader Richtung eine Linie von einem Ende zum andern, wodurch sich die Rinde in der Regel von allen Seiten schon vom Holz lostrennt und leicht losgestreift werden kann. Da sich die Rinde nur vom frisch gefällten Holz leicht lostrennt, so darf nicht mehr an einem Tag gefällt werden, als geschält werden kann. Nach anhaltend trokenem Wetter, besonders nach troknenden Winden löst sich die Rinde nur schwer, und man muß das Schälen bis zu eintretendem Regen verschieben, oder den Lohschnizer (Rindenschäler) anwenden (ein aus hartem Holz oder aus Knochen gefertigtes, einem gekrümmten Meisel ähnliches Werkzeug von 1½—2 Fuß Länge).

Die geschälte Rinde läßt man ehe sie in Büscheln gebunden ist, troknen, (grün aufgeschichtete schimmelt und verdirbt). Weil sie aber auch durch den Regen leidet, da das Wasser den Gerbestoff auslaugt und ihre Brauchbarkeit bedeutend vermindert, so muß sie so geschichtet werden, daß die schädliche Einwirkung des Regens verhütet und die Austroknung möglich gemacht wird. Dieses geschieht, indem man die Rinde, mit der Bastseite nach unten gekehrt auf ein Gerüst bringt, wo sie bei gutem Wetter

in 4—6 Tagen abtroknet. Man errichtet solche Gerüste auf verschiedene Weise; entweder indem die Rinde wagrecht zu liegen kommt, oder nur schief angelehnt wird. Im ersteren Fall errichtet man eine Bank, entweder blos aus Stangen, die man auf 4 Fuß Höhe anhauet, umbiegt und mit Wieden zusammen bindet, oder aus gefällten Stangen, welche auf eingeschlagenen Gabeln ruhen. Häufig errichtet man auch je aus 4 schief eingeschlagenen Holzpflöken sogenannte Böke, welche so viel Raum enthalten, daß dazwischen die zu einer Büschel erforderlichen Rinde aufgeschichtet werden kann. Wenn die Rinde blos angelehnt werden soll, macht man ein auf Gabeln ruhendes Stangengerüst. Ist die Rinde getroknet, so wird sie mit Wieden in Büscheln gebunden und sogleich abgeführt.

Das Schälen des Stangenholzes im Stehen weicht von dem Schälen des bereits gefällten Holzes wesentlich ab. Wenn das Holz nicht höher ist, als ein Mann reichen kann, so theilt sich die Mannschaft in zwei Partien. Die erste Partie, $\frac{2}{7}$ der Mannschaft, ästet die Stangen aus, ringelt dieselben unten 1—1½ Zoll über dem Boden, damit nicht die Stöke zum Nachtheil ihrer Ausschlagsfähigkeit durchs Schälen beschädigt werden können, und reißt vor (nimmt einen 1 Zoll breiten Streifen Rinde der ganzen Länge des Stämmchens nach mit einer Hape (Rebmesser) ab). Diese Rindenstreifen werden gesammelt, in kleinen Bündeln an die Bäume zum Troknen aufgehängt und kommen später in die Mitte der Rindengebunde. Den Vorreißern folgen die eigentlichen Schäler nach. Diese stoßen die Rinde mit dem Schäleisen los. Dieses hat eine 1—2 Zoll breite Spize, den sogenannten Löffel, welcher mit der Hälfte eines von einem Pol zum andern durchschnittenen herzeiförmigen Körpers verglichen werden kann, so daß er auf der einen Seite ganz flach, auf der andern aber convex ist. Das Eisen hat auf der dem Löffel entgegengesezten Seite ein Oehr, in welchem ein 1 Fuß langer Stiel von Holz befestigt ist. Indem der Schäler das Schäleisen so zwischen Holz und Rinde bringt, daß die flache Seite des Löffels dem Holz, die gewölbte aber der Rinde zugekehrt ist, und indem er der Wirkung des Löffels mit dem Daumen nachhilft, trennt er die Rinde vom Holz in langen Streifen, welche zum Troknen so lange am Stämmchen hängen bleiben, bis sie in Büschel gebunden werden können.

Ist das Holz höher, als ein Mann reichen kann, so folgt auf die zweite Partie noch eine dritte, welche sich unter Zuhülfnahme von Leitern oder durch Umbiegen der Stangen mittelst langer hölzerner Haken mit dem Schälen der Aeste und des Gipfels beschäftigt, die abgeschälte Rinde übrigens auch am Stamm hängen läßt. Das Troknen der herabhängenden Rinde am Stamm ist für die Güte derselben sehr mißlich, da sie auf diese Weise dem Regen und Wind preisgegeben ist. Es verdient deswegen auch hier das Troknen auf Bänken oder Böken den Vorzug.

Außer den vorbeschriebenen zwei Hauptarten gibt es noch eine dritte, das sogenannte Buken. Diese besteht darin, daß man die Stangen auf eine oder zwei Rindenlängen stehend schält, dann fällt und den Rest im Liegen entrindet.

In Rheinpreußen ist der Ertrag von 1 würtembergischen Morgen Eichenschälwaldungen von 15jährigem Umtrieb ziemlich gut bestokt 30 Ctr. Glanzrinde; diese wird ausschließlich des Schälerlohns im Durchschnitt bezahlt mit 1 fl. 45 kr. per Centner, thut 52 fl. 30 kr.

Im Odenwald beträgt die Gerberrinde von 1 würtembergischen Morgen Eichenstangenholz dicht bestokt, 14 Jahre alt, 78 Büscheln 4 Fuß lang und 4 Fuß im Umfang (badisches Maß) à 23 kr. ausschließlich des Schälerlohns, thut 29 fl. 54 kr. Durchs Schälen verliert das Stangenholz 21 % an Massegehalt.

In Südfrankreich gerbt man Solenleder mit der Rinde und der Wurzel der Kermeseiche (Quercus coccifera), doch gibt diese ein schwärzliches, rauhes, schwer zu arbeitendes Leder.

In England und auch zum Lütticher Leder wird nur junge Eichenrinde (Glanz- oder Spiegelrinde) von 12 bis 21jährigen Bäumen genommen. Die Rinde alter Bäume enthält zwar auch Gerbestoff, aber dieser ist nur in dem innern fleischigen Theil; der äussere abgestorbene Rindentheil ist dagegen ganz kraftlos und müßte daher abgepuzt werden. Eine große Menge mittelmäßig gut bestandenen Eichenholzes gab 27 Ztnr. getroknete Eichenrinde und 560 Cubikfuß Holz. Zum Schälen waren 50—60 Tagearbeiten nöthig.

Die Eichenrinde (Eichenlohe) enthält 6—9 % Gerbestoff und dient zum Gerben des Leders. Ausserdem 58—60 Faser, 8 Gummi, 7 Pectin, 10 Extractivstoff mit Zuker, 1 Gallussäure und verschiedene Salze.

Eichenblätter enthalten ⅓ so viel Gerbestoff als gute Eichenrinde (nach andern wie 7 zu 10); dabei auch etwas Zuker. * Sie erregen in Zukerlösung Weingärung, besonders wenn man Weinsäure und Branntwein zugibt, doch bildet sich auch bald Milchsäure und später Buttersäure.

Das Eichenholz enthält ebenfalls Gerbestoff und * namentlich die Sägspäne kommen mit Traubenzukerlösung leicht in Gärung. Beim Liegen bildet es Essigsäure, was man selbst bei neuen Möbeln von Eichenholz bemerkt. Diese Säure entsteht aus der Gerbsäure des Holzes, die sich durch Aufnahme von 1 Aeq. Wasser in 2 Aeq. Gallussäure und 1 Aeq. Essigsäure umändert.

Eicheln (Quercus). Die Früchte des Eichenbaumes enthalten:

38 Stärkmehl,
31,9 Faser,
4,3 fettes Oel,
6,4 Gummi,
5,2 Harz,
9, Gerbestoff,
5,2 bittern Extractivstoff nebst einigen Salzen.

Andere fanden 20,28 Stärkmehl, 18,20 Kleber (?), 2,86 Gerbsäure, 7,15 Faser (das Stärkmehl derselben ist leicht und sezt sich daher nur schwer aus dem Wasser ab). Sie sind daher ein gutes Futter, besonders wenn sie gekeimt haben (2 Zoll lang, wobei man sie am besten mit Wasser besprengt, das etwas Kochsalz enthält), oder wenn man die herben Theile durch Auslaugen mit Wasser, oder durch längeres Weichen in Wasser beseitigt hat.

Eben so können die Eicheln oder besser das Eichenmalz auf Stärkmehl und Branntwein benuzt werden; geröstet zu Kaffe (Eichelkaffe) den man scrophulösen Kindern empfiehlt.

* Die Weingärung erregte sowol geröstetes als ungeröstetes Eichelmehl nur wenig, und beide zeigten wie alle gerbestoffhaltigen Pflanzenkörper, große Neigung zum schimmeln. Nahm man diesen jedoch einigemal ab, so bildete sich keiner mehr, ein Beweis daß die schleimigen Theile, welche ihn zur Nahrung dienen, zersezt waren.

Der bedeutende Gehalt von Gerbestoff macht die Eicheln sehr erhizend und die Eingeweide angreifend. Selbst Schweine können sie nur dann gut vertragen, wenn sie in den Wäldern durch Regen und Wasser theilweise ausgelaugt sind, oder wenn sie zugleich viel Wasser oder thierische Nahrung (Würmer, Fleisch 2c.) erhalten.

Im Argonnerland (Frankreich) wird aus Eicheln ein Getränke gemacht, das besser sein soll, als das geringe Bier, das in Paris getrunken wird. Man übergießt die Eicheln mit Wasser, läßt sie einige Tage darin weichen, und wiederholt dis drei- bis viermal. Um das Ausziehen zu beschleunigen stellt man die Gefäße an die Sonne. Das herbe Wasser wird weggegossen. Nun werden die Eicheln mit Wasser übergossen und der Selbstgärung überlassen. Die äussere Schale zerspringt und es bildet sich in

2—3 Wochen ein weinig-säuerliches Getränke von der Farbe des Bieres und einen starken bitterlichen Geschmak.

Eier enthalten die dem menschlichen Körper nöthigsten Nahrungsstoffe in zwekmäßiger Mischung (Hausbuch S. 477) und sind frisch oder noch besser mit etwas Zuker abgeschlagen, ein kräftiges leicht verdauliches Nahrungsmittel bei Körperschwäche, Abzehrungskrankheiten, Gelbsucht, Verstopfungen. Weichgesottene sind ebenfalls leicht verdaulich. Hartgesottene aber mit Vorsicht zu geniessen, da sie bei Schwäche des Magens oder wenn viel, namentlich kaltes Getränke darauf genossen wird, leicht im Magen liegen bleiben, Erbrechen, Fieber, ja selbst den Tod verursachen können. Bei Fieberkrankheiten sind Eier und Eierspeisen zu meiden.

Eisenoxid (aus Eisenvitriol durch Natron gefällt) erregte in Traubenzukerlösung nach einiger Zeit Gärung, die lange Zeit unter Blasenentwiklung fortdauerte und später in Milch- und Essiggärung überging. Es wurde durch die sich bildende Säure alles Eisenoxid gelöst.

Eisenhart, dreiblätteriger (Verbena tryphilla). Wird benuzt dem Essig Citronengeschmak zu geben. Man läßt die Blätter 8—14 Tage in ihm weichen. Die Pflanze stammt aus Chili.

---

*Eisenvitriol. Der Eisenvitriol kommt in Hinsicht der gärungshemmenden Kraft, wenn er in Menge zugesezt wurde, dem Alaun sehr nahe. In Rosinenaufguß hemmte er die Gärung nicht ganz so lange, als eine gleiche Menge Alaun. Die Lösung schimmelte lange, und der Schimmel war hautartig, schmuzig von Farbe und hatte eine eigenthümliche flechtenartige Gestalt. Er erschien stets wieder, nachdem man ihn viermal von der Flüssigkeit abgenommen hatte.

In geringer Menge (zu 1—1½ $\frac{0}{0}$ gegen Zuker) hemmt er die Gärung in mit Hefe versezten Flüssigkeiten nicht.

In England wird häufig weißgebrannter Eisenvitriol zu dem Bier gegeben, um demselben die zusammenziehenden, stärkenden Eigenschaften zu ertheilen, und dem Sauerwerden vorzubeugen Man nimmt indessen nur 2 Unzen auf 20 Barrel. Es kommt auch eine Mischung von Alaun und Eisenvitriol unter dem Namen heading im Handel vor, welche zu gleichem Zwek dient. Manche geben ¼ Unze Eisenvitriol auf das Barrel Bier.

Eiweiß. Frisches bewirkt die Weingärung nur sehr langsam; geronnenes etwas gefaultes schneller; noch besser mit Weinstein versezte frisches Eiweiß. Doch waren bei ersterm 2 Monate erforderlich um 100 Zuker in 500 Wasser gelöst, zu zersezen (Colin). Das Eiweiß wird aus seiner Lösung in Wasser durch Gerbestoff, Metallsalze, Schwefelsäure und Erhizung auf 50° gefällt.

Electricität. Die Electricität beschleunigt die Gärung, doch ist ihr Einfluß auf die Weingärung nicht so bedeutend, als man lange Zeit glaubte. Dagegen bemerkt man, daß bei schwüler, gewitterschwerer, also elektrischer Luft sehr schnell Säurebildung in den in Weingärung befindlichen Flüssigkeiten statt findet, sei es, indem die Electricität den Weingeist positiv electrisch macht und dadurch zur Essigbildung veranlaßt, oder indem sie irgend einen mehligen oder extractiven Theil in Säure umändert.

Eine solche Säurebildung ist aber stets der Weingärung nachtheilig, und daher sucht man gärungsfähige Flüssigkeiten dem Einfluß der Elektricität zu entziehen. In Kellern verschließt man bei electrischer Luft die Oeffnungen, oder verbrennt Schwefel in denselben: Braupfannen, in denen Würze ist, bedekt man mit einem Wachstuch oder

bringt an den Fenstern und Thüren des Brauortes Dräthe an, welche die Electricität nach der Erde leiten.

Elsbeerbaum (Crataegus terminalis). Die Früchte schmeken herbe, säuerlich, werden aber durch Frost oder Liegen milde und können dann wie Mispeln (s. d.) gebraucht werden. Im bair. und schwäbischen Hochlande macht man aus ihnen Mehl, das etwas theurer als Roggenmehl bezahlt, und besonders im Oberammergau, theils zu Brei (vornämlich für Kinder), theils mit $\frac{1}{3}$ Roggen- oder Gerstenmehl zu Brod verwendet wird. Der Mehlbeerbaum wächst als Strauch oder Baum von 40—50 Fuß Höhe auf Felsen. und gibt im lezten Fall 2—3 Mezen Früchte; der Elsebeerbaum in schattigen Thälern, wo er auf Thonboden die Höhe der Eichen erreicht, und doppelt so viel Früchte liefert, als der Mehlbeerbaum. Sie reifen Ende Sept., man kann sie aber dann noch auf den Bäumen lassen. Abgenommen werden sie mit den Dolden, da diese das zu nahe Aufeinanderliegen der Beeren und demnach die zu rasche Gärung hindern, bleiben liegen bis sie einen honigartigen Geruch verbreiten (teig sind), werden von den Stielen abgestreift, im Bakofen getroknet und zu Mehl gemalen.

Die Rinde und das Reißig kann zum Gerben dienen; doch muß man lezteres schnell troknen, da es an Kraft verliert, wenn die Blätter schwarz werden.

Engelsüß. Tüpfelfarrn (Polypodium vulgare). Die Wurzel dieser in schattigen Wäldern wachsenden Pflanze kann wie Süßholz gebraucht werden. Da sie aber auch einen scharfen, bitterlichen Saft enthält, so ist es nicht gut sie durch Kochen auszuziehen. Man gräbt sie im Frühjahr, wo 7 Theile 3 Theile trokne geben. Nach Waltl enthält sie 14 $\frac{0}{0}$ Stärkmehl. Desfosses fand in ihr gärungsfähigen Zuker, Mannazuker, eine dem der Sarcocalla ähnliche bitterlichsüße Materie, die mit Salpetersäure gelbes Bitter und Kleesäure liefert, sich leicht in Wasser und Weingeist löst, durch Bleizuker gefällt wird, und wenn man sie von dem Blei trennt, einen unkristallisirbaren gelben Sirup liefert.

Engelwurz (Angelica Archangelicum). Diese an feuchten Stellen wachsende, aber auch hin und wieder angebaute Pflanze hat in dem Mark ihrer Stengel Zuker. Dasselbe wird in Lappland genossen, und in Rußland wie Sellerie zu Salat benuzt. Aus der Wurzel und aus dem Samen hat man Branntwein bereitet Erstere bedarf aber zwei Jahre zu ihrer Ausbildung und muß im Herbst oder Frühjahr gegraben werden. Sie enthält 75 $\frac{0}{0}$ Wasser, einen harzigen Schleimsaft, etwas Zuker, scharfe und gewürzhafte Theile. Buchholz fand in ihr: 0,7 flüchtiges Oel, 6,02 Harz, 26 Extractivstoff, 31,75 Gummi, 5,40 Stärke, 0,66 Extract, 0,97 Eiweiß, 17,5 Wasser. Die Wurzel ist scharf, bitterlich, gewürzhaft, riecht stark, aber nicht unangenehm und enthält viel flüchtiges Oel. Man gebraucht sie häufig gegen trokenen Husten, Krämpfe, Verdauungsschwäche, Durchfälle 2c. Sie dient auch, um Fleisch in Wunden zu beseitigen und wird in England als Gewürz unter Suppen und Gemüße genommen. Durch Kochen verliert sie den größten Theil ihrer erhizenden Eigenschaften. Die beste wächst in Gebirgsgegenden. In England wird die Wurzel gegessen. Der aus der Wurzel destillirte Geist riecht bisamartig.

Enzian (Gentiana lutea). Die Wurzel dieser auf hohen Gebirgen wachsenden Pflanze hat einen überaus bitteren Geschmak, und wird auch zur Darstellung eines bittern Branntweins benuzt (Enziangeist). Man sammelt sie zu diesem Zwek im Frühjahr in Tirol, im Salzburgischen (hier auch die G. asclepiadea) und in der Schweiz, in Schweden (G. germanica und campestris), wo man sie auch unter Bier

nimmt. Ein Theil ersezt 12—15 Theile Hopfen. Eben so hat man sie zum Gerben empfohlen.

In der Schweiz bedienen sich die Arbeiter, welche die Wurzel graben, eines eisernen Werkzeuges, 15 Zoll lang, kleinfingerdik, vorn etwas zugespizt, bogenförmig, wie eine Axt an einem hölzernen Stiele befestigt. Der Arbeiter hält einen Bündel blühender Stengel mit der einen Hand, mit der andern weiß er durch einen schwachen Hieb die Wurzel tief zu fassen und durch mehr oder weniger kräftiges Heben oder Wiegen löst er dieselbe los. Durch Klopfen werden sie von anhängendem Erdreiche befreit, die Stengel abgeschnitten und an einem bestimmten Ort zusammengetragen. Da der Transport in die tiefer liegenden Thäler, von wo aus die Wurzelernte auf Wagen heruntergeschafft werden kann, sehr oft über steile und kaum gangbare Felsenwände oder Gebirgssteige zu erfolgen hat, so bedient man sich hierzu kleiner vierekiger, nicht sonderlich tiefer Hukelkörbe, die mit den gesammelten Wurzeln gefüllt werden. Auf dem Rande oben werden die Wurzeln, etwa 100, ja bis 150 Pfd., durch Schnüre befestigt. Von dem fahrbaren Sammelplaze werden die zusammengetragenen Wurzeln auf Wagen in die Wohnung des Enzianbrenners gebracht und dort auf einer etwa 8 Fuß langen und 3 Fuß breiten Tafel durch zwei Personen in kleine Stüke zerhakt (mit ganz eisernen Hippen [kurze, starke Hakmesser], von denen jede Person zwei führt), in etwa anderthalb bis zwei Eimer haltigen Fässern mit Wasser übergossen und in einem kleinen Raume, welcher geheizt werden kann bei 25 ° zur Gärung gebracht. Die Fässer sind mit tellerförmig geschnittenen Stüken von Fichtenrinde bedekt, mit Steinen beschwert, und die Gärung ist gewöhnlich in 7—8 Tagen vollendet. Das Geräusch, welches die sich rasch entwikelnden Blasen von Kolensäure gaben, ist sehr wahrnehmbar. Die Destillation erfolgt aus einer kleinen kupfernen Blase, deren Helm mit zwei Röhren versehen ist. Für das Abkühlen ist vortrefflich gesorgt. Die Destillation erfolgt mit Holzfeuer, und besizt der in der Blase bleibende Rükstand einen sehr bitteren Geschmak. Er wird als unbrauchbar weggeschüttet. Den so gewonnenen Enzianbranntwein reinigt man durch nochmalige Destillation.

Der rohe Enziangeist stellt eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit dar, welche einen unangenehmen Geruch und eigenthümlichen, übrigens keineswegs angenehmen Geschmak hat. Bei 12 ° R. zeigt er 44 ° Tralles. Lakmuspapier wird stark geröthet. Schwefelwasserstoffammoniak gab nach 24 Stunden einen starken weißen Niederschlag. Essigsaures Blei hatte einen schmuzigen, gelben, flokigen Niederschlag gebildet. Salpetersaures Silber wird stark reducirt, die überstehende Flüssigkeit schwach röthlich gefärbt; salzsaures Gold war vollständig reducirt und hatte sich ein schwarzer Bodensaz abgeschieden.

Der rectificirte Enziangeist war wasserhell, roch nicht mehr so stark und widerlich und zeigte bei 12° R. 39° Tralles, war also schwächer als das rohe Produkt, jedoch war der Geschmak keineswegs mehr so unangenehm, Lakmuspapier wurde schwach geröthet. Schwefelwasserstoffammoniak, so wie essigsaures Blei blieben ohne Reaction. Salpetersaures Silber ward reduzirt, jedoch bei Weitem nicht so stark, wie bei dem rohen. Salzs. Gold hatte ebenfalls eine schwache Trübung oder Reduction erlitten, aber die Reaktion war eine im Verhältnisse schwächere. Es ist also, wie es scheint, außer einer Säure (Essigsäure?) ein flüchtiges dem Fuselöle analoges Oel in diesem Enzianbranntweine vorhanden. Narkotische Wirkungen soll man nach dem Genusse dieses Enzianbranntweines nie beobachtet haben. Der südbayerische Enziangeist nimmt durch das Alter einen Rumgeruch an, wobei der eigenthümliche ihm zukommende vollkommen verschwindet. Es

soll jedoch dazu ein Zeitraum von 4 bis 5 Jahren erforderlich sein.

Die Wurzel, die in der erwähnten Brennerei benuzt wurde, war auf dem frischen Schnitte schwach gelblich, fast weiß. Die in jener Gegend vorkommenden Gentianaarten sind: G. pannonica und G. punctata.

Epheu (Hedera Helix). Die jungen Ranken dienen zum Gerben.

Erbse (Pisum sativum). Der Same enthält 47 Stärkmehl, 20,4 Legumin, 2 Fett, 2 Traubenzuker, 11 Faser und Pectinsäure, 3 phosphors. u. a. Salze, 5 Gummi, 9 Wasser, und ist daher sehr nahrhaft. Wolschmekender werden sie, wenn man den herben eigenschmekenden Stoff, der sich besonders in den Häuten vorfindet, durch Auslaugen mit kalischem Wasser entfernt. In England nimmt man zuweilen 20 Maß Gerste und 1 Maß Erbsen zu Bier, malzt beide zusammen und glaubt daß das Bier dadurch milder werde.

Die grünen Schoten enthalten Zuker, und geben mit Wasser gekocht und mit Hopfen versezt ein bierähnliches Getränke. Sie geben ein angenehm schmekendes leicht verdauliches Gemüße.

Zu Stärkmehl gebraucht man sie nicht, da ihr Stärkmehl sich nicht leicht von dem kleberartigen Stoff trennt. Aus den Hülsen bereiten die Einwohner an der Seeküste Persiens Hefe, indem sie dieselben mit heissem Wasser übergießen und einige Tage an einem warmen Ort stehen lassen. Der entstehende Schaum dient als Hefe.

Blätter und Stengel haben mehr nahrhafte Theile, als die der andern Hülsenfrüchte. Getroknet 70 $\frac{0}{0}$, während Hirse und Linsen 61, Wiken 56, Hafer und Roggen 52, Weizen und Bohnen 48, Buchweizen 46 haben.

100 frische Stengel geben 22 trokne, und enthalten Stärkmehl, Eiweiß, Zuker, Fasern, phosphors. Kalk, Blattgrün ꝛc. Geröstete Erbsen hat man zu Kaffe benuzt. Sie sollen etwas reizend sein. Die Bälge der Samen geben Papier.

Erdäpfel. Topinambur (Helianthus tuberosus). Die Wurzelknollen dieser Pflanze gleichen den Kartoffeln, sind aber nahrhafter. Man sollte die Pflanze in den Wäldern aussteken, da sie leicht als Unkraut fortkommt. Auch die Blätter und Stengel sind ein gutes Futter und können mehrmals im Jahr benuzt werden. Zur Nahrung für Menschen eignen sie sich wegen ihrer Süßigkeit und ihrem eigenthümlichen Geschmak weniger. In den Wurzelknollen fand man:

Schleim und Zuker	15,—19,00
Inulin	3,00
Fasern	4,61
Eiweiß	0,19
Harz	4,45
Salze	1,5

nebst etwas Oel und Wachs. Der Saft geräth von selbst in Schleim- und saure Gärung und bildet dabei Mannazuker. (Mit Hefe in Gärung gebracht gibt er 9 $\frac{0}{0}$ Weingeist.) Von Köpken ersezte durch $2\frac{1}{2}$ Scheffel Erdäpfel 1 Scheffel Gerste und bereitete ein geistiges Getränk, das er Helianth nannte, indem er die Knollen kochte und mit Zuker und Hefe in Gärung brachte. (Besser hätte er den unangenehmen Geschmak vorher durch Kolenpulver beseitigt, dann gibt der Saft eingedunstet auch guten Sirup.) In Hohenheim ließ man die Knollen reiben, mit 2 $\frac{0}{0}$ Malz einmaischen (bei 60°), mit $\frac{1}{10}$ $\frac{0}{0}$ Schwefelsäure kochen und bei 18° R. mit Hefe in Gärung bringen. Nach 6 Tagen destillirt gaben 7 Ztr. 26 württemb. Maß Branntwein von 75° Tralles. Auch die Stengel geben Branntwein und Essig.

Erdbeere (Fragaria vesca). Diese vom Nordpol bis zum Aequator wachsende Pflanze ist in allen ihren Theilen nuzbar. Die jungen Blätter als Thee (mit Bergamotöl gewürzt), die Früchte zu Wein-

Branntwein, Essig, wiewol sie für diesen Zwek als geschäztes Nahrungsmittel zu theuer kommen, und auch ihr Aroma durch die Gärung größtentheils verloren geht, daher man sie besser erst zu fertigem Wein sezt. Sie enthalten 3,24 Zuker, 1,65 Aepfel- oder Citronensäure, 6,03 Kerne und Häute, 87 Wasser, bedürfen also um guten Wein zu geben 20 $\frac{0}{0}$ Zuker und noch etwas Wasser. In Menge genossen sind die Beeren ein bewährtes Heilmittel gegen Gicht, Gelbsucht und Harnsteine. Blätter, Stengel und Wurzel dienen zum Gerben. Die Wurzel soll den Stuhlgang roth färben. Um mit den Blättern guten Thee zu erhalten, muß man sie jung pflüken und wie chin. Thee rösten. Sie sollen dieselben erheiternden Wirkungen haben, wenn auch in geringerem Grade, und im Geschmak nicht zu unterscheiden sein. 100 frische Blätter geben $54\frac{1}{2}$ trokene, 48 geröstete. Die trokenen Blätter 28 $\frac{0}{0}$ Extract, also die gerösteten 32 $\frac{0}{0}$; doch kann man bei der gewöhnlichen Ausziehart des Thees nur die Hälfte annehmen. Sie enthalten gleich dem chinesischen Thee viel Eisen, nebst Gerbesäure. Guten Thee gibt eine Mischung von 6 Walderdbeere, 2 Melissen, 1 Citronenkrautblätter.

Erdbeerbaum (Arbutus unedo). Dieser in Südeuropa wachsende, bei uns in Gärten vorkommende Baum hat ein fast amarantfarbiges zu Meubeln geeignetes Holz, süßschmekende eßbare Früchte, deren Mark wolschmekenden Branntwein gibt. Die Schale derselben ist ein gutes Brennmaterial (brennt ohne Rauch und Flamme). Die Asche liefert viel Kali. In Spanien erhielt man aus den Früchten 20 $\frac{0}{0}$ Zukersyrup. In Dalmatien von 100 Pfd. Saft 25 Pfd. und von 1000 Pfd. Früchte ein Barile Branntwein von 16°. In Corsika hat man guten Wein aus ihnen gemacht.

Erdeichel, unterirdische. Arachis hypogaea. Die unter der Erde reifenden Kerne dieser in neuerer Zeit in Südeuropa gebauten Pflanze geben 33—50 $\frac{0}{0}$ fettes Oel, das dem Olivenöl an Güte gleich kommt. Man benuzt sie auch zu Chokolade.

Erdmandel (Cyperus esculentus). Die Wurzel dieser Pflanze ist die einzig bekannte, welche so viel fettes Oel enthält, daß man es durch Auspressen gewinnen kann (16—28 $\frac{0}{0}$). Doch scheint es nur bei der ausgewachsenen Wurzel oder in warmen Ländern so reichlich vorhanden zu sein. Salomo fand in ihr nur 4,8 Oel, 22,4 Stärkmehl, 4,3 Inulin, 17,8 Gummi, 12,5 Zuker, 1,4 Farbstoff, 5,1 Salze, 21,0 Faser, 1,5 Eiweiß, 8,8 Wasser. Man gebraucht sie auch geröstet statt Kaffe. Grün in Gärung gebracht liefern sie Branntwein. Die Blätter sind gutes Viehfutter.

Erdnuß. Bunium Bulbocastanum. Die Wurzel dieser auf Aekern oder fetten Wiesen vorkommenden Pflanze kann roh oder gebraten wie Kastanien genossen werden. Man gräbt sie im Frühjahr oder Herbst. Die Blätter dienen wie Petersilie, die Samen wie Kümmel.

In Belgien baut man unter dem Namen afrikanische Erdnuß (Arachides) eine Pflanze, die weniger durch Witterung leidet, als Reps und gutes Oel gibt.

Erdrauch, knolliger Fumaria bulbosa. Corydalis tuberosa. Die frische Wurzel hat 78,3 Wasser. Die trokene enthält 21,1 Stärkmehl, 9,21 Gummi mit äpfels. Kalk und schwefels. Kali, 17,75 Corydalin mit Aepfelsäure, Schleimzuker und salzs. Kali, 49,2 Holzfaser, 1,84 Eiweiß, etwas Harz und Fett. Sie gibt 7,51 Asche, die kolens., schwefels., salzs. Kali, kolens. und phosphors. Kalk, Thonerde, Kieselerde, Kalkerde, Eisenoxid enthält.

Die Wurzel kam früher in den Apotheken unter den Namen Rad. Aristolachiae fabacaae vor, und wird von den Tartaren als Speise benuzt.

Erle (Betula Alnus). Die Rinde dient zum Gerben, hat aber mehr Gallussäure als Gerbestoff, schwellt daher das Leder auf, macht es hart und rothbraun. *Mit Eisenabfällen und Wasser dient sie zum Schwarzfärben des Feuerschwamms, indem sie durch Gärung milch- und essigs. Eisen bildet. Die weiblichen Blüten (im August gesammelt) dienen gestoßen und abgekocht statt Weinstein in der Wollfärberei. Ein Hectoliter gibt 100 Liter Absud von 3° und reicht für 8 Stüke Zeug hin. Zu Schwarz beizt man mit Eisenvitriol, dem man etwas Salzsäure oder Salpetersäure zusezt. Die Blätter rufen verlornen Fußschweiß wieder hervor; und vertreiben die Milch stillender Frauen, wenn man sie über Kolenfeuer erhizt, bis sie schwizen und dann auflegt.

Esche (Fraxinus excelsior). Die Rinde enthält Bitter- und Gerbestoff, und schwizt zuweilen Mannazuker aus. Die Blätter enthalten süße Theile. Die Samen werden unreif mit Essig und Salz eingemacht in England zu Brühen benuzt. In Sibirien benuzt man sie zur Darstellung eines geistigen Getränkes. Haller (1856) ließ sie keimen, mit Wasser auskochen und gären. Sie geben dann unter Zugabe von Alkohol und Zuker guten Essig. Die Rükstände dienen zur Gasbeleuchtung und zu schwarzer Farbe.

Aus mehrern Eschenarten (Fraxinus Calabr., rotundifolia, excelsior u. a.) erhält man durch Einschnitte in die Rinde die sogenannte Manna, die sich von dem eigentlichen Zuker durch einige wesentliche Eigenschaften unterscheidet. Man macht im wärmsten Sommer (im August) wagrechte Einschnitte in die Rinde des Stamms von unten bis oben, jeden Tag einen *) und jeden 2 Zoll von dem andern entfernt. Bei jedem Einschnitt befestigt man unten in einem kleinen Einschnitt ein Blatt, so daß der Saft nicht an der Rinde herablaufen kann, und breitet um den Stamm Blätter aus, auf die er tropfen kann. Er troknet auf ihnen durch die Sonnenhize und wird dann eingesammelt. Der Saft, der gleich am Baum vertroknet, ist der beste. Der Saft ist anfangs dünn, wird aber später diker. Er hat einen bittern, unreifen Früchten ähnlichen Geschmak, der sich aber mit der Zeit verliert und in einen angenehmen, süßen übergeht.

In nördlichen Gegenden ist die Mannagewinnung wegen der kühlen und unbeständigen Witterung im Großen nicht wohl ausführbar. Vielleicht könnte man aber den Saft wie bei Ahornbäumen gewinnen und dann durch künstliches langsames Eindunsten Manna von ihm erhalten. In den südlichen Theilen des österreichischen Kaiserstaats hat man schon gelungene Versuche mit der Mannabereitung gemacht. Mehr hierüber findet man in der allgemeinen Handlungs-Zeitung Jahrgang 1820. S. 690. und in Leuchs Runkelrübenzukerfabrikation S. 203.

Esparsette. Hahnenkopf (Hedysarum Onobrychis). Diese Pflanze enthält noch mehr Nahrungsstoff als der rothe Klee. Sie enthält 11,52 stikstoffhaltige nährende Stoffe und 75 $\frac{0}{0}$ Wasser. Bei Pferden die wenig Arbeit haben kann die getroknete Esparsette den Hafer ersezen.

Espe, weiße. Pappel (Populus alba). Den Bast der Espen gehen die Hirschen sehr nach. Er enthält 25 $\frac{0}{0}$ lösliche Theile aber auch einen sehr bittern Stoff.

Essig dient als Verdünnungsmittel des Blutes und als Mittel gegen Fäulniß, besonders bei Genuß von viel thierischen Speisen, die er auch leichter verdaulich

*) Auf Sizilien fängt man, wenn die Witterung heiß ist, am 15. August an und hört im September, wo die Witterung regnerisch wird, auf. Ein ausgewachsener Baum erhält in dieser Zeit 45 Einschnitte.

macht. Im Uebermaß genossen stört er die Verdauung und macht daher mager.

---

*Essigäther ist in altem Rheinwein enthalten. Eben so scheint der Branntwein von Zara seine Güte dadurch zu erhalten, daß er in Folge der eigenthümlichen Behandlung bei der Gärung Essigäther enthält. Man bringt die Trauben nach der Lese in große Behälter, die man leicht bedekt, läßt sie hier so lange, bis die obersten Schichten säuern, nimmt diese, so weit sie sauer ab und benuzt sie auf Essig. Die tiefern Schichten, welche die Weingärung schon ganz durchgemacht haben und natürlich auch Essig enthalten, preßt man aus, läßt die weinige Flüssigkeit in Fässern klar werden, wozu in der Regel nur 4 Tage nöthig sind, und destillirt sie bei starker Hize *). Die unterste Lage welche noch süß ist, wird besonders gepreßt und gibt eine weinigsüße Flüssigkeit, die man in Fässern vollends ausgären läßt. In 3—4 Wochen ist diese klar und trinkbar. Der Wein ist angenehm, leicht, hält sich aber nur 2—3 Jahre. Offenbar liesse sich der gleiche Zwek, nämlich die Erzeugung von Essig und Essigäther einfacher und mit weniger Verlust an Weingeist erreichen.

Essigsaures Kali hemmt die Weingärung nicht.

---

*Essigsaurer Kalk erregte in Traubenzukerlösung keine Weingärung, doch scheidet sich Schleim ab und die Flüssigkeit wurde trübe, schimmelte, auch fanden sich Essigfliegen ein. Geseiht und Kreide zugegeben um freie Essigsäure zu sättigen, trübte die Flüssigkeit sich aufs Neue und bildete Buttersäure.

Essigsäure die sich stets bei der Weingärung bildet, besonders wenn diese langsam vor sich geht, oder wenn die Gefäße schlecht gereinigt sind und Essigsäure in ihren Poren gebildet haben, vermindert den Ertrag an Branntwein oder Alkohol in der Branntweinbrennerei sehr (oft um 10—15 %). Hülfsmittel dagegen sind ausser Reinlichkeit (alle Gefäße müssen daher nicht blos mit Wasser gereinigt werden, sondern zulezt auch mit Kalkwasser oder Lauge), Zugeben von etwas gestoßener Kreide zu der gärenden Flüssigkeit, oder von etwas Hopfen, oder Catechu, * oder Harz, oder * Süßholzzuker (gemalenes Süßholz).

Nach Döbereiner macht Essigsäure die Hefe für die Weingärung unwirksam (tödtet sie), Essigbildung müßte demnach die Weingärung erschweren. Indessen findet diese tödtende Wirkung wol nur statt, wenn sie mit wenig Wasser verdünnt ist, da Weingärung und Essiggärung sehr häufig neben einander bestehen, doch ist es wahrscheinlich daß bei Essigbildnng die Weingärung langsamer vor sich geht, wodurch nebenbei bewirkt wird, daß die sich bildenden Weingeisttheile Zeit haben, sich in Essig zu zersezen, also die Säuerung befördert wird. Daher bemerkt man bei gestörter oder langsamer Weingärung, wenn die andern Erfordernisse (namentlich Zutritt der Luft) vorhanden sind, stets Essigbildung. Im Verhältniß von 3—6 auf 20 Zuker, 1 Hefe, 100 Wasser soll Essigsäure die Gärung nicht verzögern, sondern befördern.

Fäulniß. Fleisch soll in Luft, welche vorher geglüht wurde, nicht faulen, was zu beweisen scheint, daß in der Luft befindliche mikroskopische Keime die Fäulniß bewirken, daß sie also gleichsam nur ein Aufzehren der organischen Körper ist, gleich dem der pflanzlichen und thierischen Körper durch Thiere. Für diese Ansicht scheint der Umstand zu sprechen, daß alle Stoffe, welche thierisches Leben tödten, die Fäulniß aufhalten oder verhindern, so Arsenik, Aezsublimat, Brechnuß, Kreosot, Siedhize.

---

*) Die erste Destillation bleibt in vollgefüllten geschlossenen Fässern 4 Wochen an einem kühlen Ort, ehe der 26 Grad Beaume starke Branntwein abdestillirt wird.

Fakeldistel (Cactus Opuntia). Die Früchte dieser bei uns in Gewächshäusern gezogenen Pflanze, auf welcher in Amerika die Cochenill-Schildlaus gezogen wird, enthalten Zuker, und werden seit Kurzen in Sardinien auf Branntwein benuzt. Sie dienen auch als Speise und Schweinefutter, färben den Urin blutroth und sollen bei anhaltendem Genuß auch den Haren eine röthliche Farbe ertheilen. * Die Blätter enthalten viel Schleim. 100 Pfund frische geben 15 Pfund getroknete. * Hundert Theile in Glashaus gewachsener geflügelter Cactus gaben 8 Theile trokene und lieferten wiederholt in Wasser ausgekocht 7,1—9,3 Gummi und 0,9—0,7 fasrige Theile. Zerstampft und ausgepreßt gibt der frische Cactus einen diken, fadenziehenden grünlichen Schleim. Die grünen Theile (mit fortgerissenes Blattgrün) sezen sich mit der Zeit zu Boden, und man erhält durch Eintroknen ein zu vielen Zweken brauchbares Gummi. Noch schneller wenn man den Saft durch Einrühren von etwas Eiweiß und Erhizen klärt. Für sich kommen sie mit Wasser in Fäulniß, bei Zugeben von Traubenzuker in Weingärung.

Farbflechte (Lichen tartaricus). Diese in Deutschland an Felsen wachsende Flechte gibt Cudbear oder Persio und wird in Oberhessen und auf der Rhön gesammelt. Eine Person kann täglich 20—30 Pfd. sammeln. Am besten nach einem Regen. Man wäscht sie, läßt sie sogleich ausgebreitet im Schatten troknen, (nicht in großen Haufen, da sie sonst leicht verdirbt) wobei sie die Häfte ihres Gewichts verliert. Die in der Nähe des Meeres wachsende gibt nach Westring schönere Farbe, als die in Gebirgen wachsende. In Norwegen, das jährlich für 30,000 Thaler ausführt, heißt diese Flechte Hvidblik, Hvidkork.

Farrnkraut (Aspidium filix mas). Die Stengel hat man zu Papier empfohlen. Die Blätter dienen in Sibirien statt Hopfen. Sie sollen dem Biere einen angenehmen Geschmak und Geruch geben. Die Wurzel ist ein bekanntes Mittel gegen den Bandwurm. Sie enthält 11,11 Stärke, dem der isl. Flechte ähnlich, 31,53 Gerbsäure mit etwas Zuker und Aepfelsäure, 6,21 Harz, 2,22 Oel, 3,88 Stearin, 45 Faser. Sie gibt 3 g Asche, die 35,41 kolens. und schwefels. Kalien, 64,19 kolens. und phosphors. Kalkerde enthält. In Zukerlösung erregte sie Schimmelbildung und keine Weingärung, da der Zuker derselben Süßholzzuker zu sein scheint.

Feige. Ficus domestica. Die troknen Früchte enthalten 62,5 Schleimzuker, 5,2 Gummi, 15 Fasern und Kerne, 0,9 Fett, 0,4 Extractivstoff, 16 Wasser. Nach andern 6 Kleber, 21 Wasser, 73 Gummi, Schleim, Stärkmehl. In Algier benuzt man sie seit Kurzem auf Zuker und Branntwein. 18 Kil. Feigen gaben 1 Liter Alkohol von 33,3 Cartier.

* Die Weingärung erregten die im Handel vorkommenden, wie alle schleimigen Körper, nur schwach.

Feigwarzen-Ranunkel. Ranunculus Ficaria. Die Wurzel dieser auf Wiesen wachsenden Pflanze enthält scharfe Theile, die sich aber durchs Troknen verlieren. Sie kann auf Stärkmehl benuzt werden. Die Blumenknospen dienen als Kapern; die jungen Blätter als Gemüße und Salat. Das gleiche gilt von R. sceleratus, deren Blätter auf das Vieh als Gift wirken, aber durch Kochen und Troknen ihre Schädlichkeit verlieren.

Feldmannstreu (Eryngium campestre). Die Wurzel dieser auf dürren Pläzen wachsenden Pflanze ist sehr nahrhaft, dabei etwas süß und gewürzhaft. Eben so die von E. maritimum. Die jungen Schößlinge können wie Spargel genossen werden.

Fenchel (Anethum Foeniculum). Same, Wurzel, Kraut und Dolden dienen als Gewürze, wie Anis. Der Same hat einen minder süßen und etwas schärfern Geschmak, die Wurzel einen mehr süßen und weniger gewürzhaften. Der Fenchel befördert die Gärung. 1 Th. zu einer Lösung von 5 Th. Zuker in 50 Th. Wasser gesezt, bewirkte eine lebhafte Weingärung, die nach 11 Tagen zu Ende war, worauf die Flüssigkeit säuerte, und nach 20 Tagen 8, nach 38 Tagen 10 Th. Säure gebildet hatte.

Fichte. Tannenfichte. Rothtanne. (Pinus Abies). Die Nadeln enthalten Weinsteinsäure, Zuker, Gummi, nebst etwas Gerbestoff, Blattgrün, Wachs, gewürzhaften Stoff. Man bereitet aus ihnen Extract (Essence of Spruce) und eine Art Bier (Spruce-Bier, Sapietta), das besonders in England und Nordamerika in Gebrauch, harntreibend, erfrischend, blutreinigend ist und vor Erkältungen bewahren soll.

Um Extract zu machen, hakt man die Sprossen klein, kocht sie mit Wasser bis sie gelb werden, preßt den Saft aus, kocht ihn zur Sirupsdike ein, und bewahrt ihn in verkorkten Flaschen. Er ist sehr haltbar und verliert mit der Zeit den Harzgeschmak.

Bier erhält man indem man den Absud mit geröstetem Brod (Farbmalz oder Caramel) versezt, Zuker oder Malz, oder Möhren und Hefe zugibt und gären läßt. Ganz leichtes Bier erhält man mit 24 Maß Wasser und 1 Maß Fichtensprossen; besseres mit 12—18 Maß Wasser, 1 Pfd. Zuker (oder 2 Pfd. Malz, oder 2 Pfd. Rüben), 1 Maß Fichtensprossen. Aehnliches Bier macht man aus dem Extract, den man mit Wasser verdünnt und mit Hefe (oder Hefe und Sirup) in Gärung bringt. In Canada unterscheidet man Malt Spruce, Spruce Ale und Spruce Wine und benuzt vornemlich die Sprossen von Pinus canadensis.

Die Seeleute schäzen dieses Getränke als Mittel gegen den Scorbut.

Die Samen geben 20—24 % Oel, das aber beim Brennen mehr raucht, als Rüböl. Die Rinde der gemeinen Fichte wird in Deutschland zum Gerben gebraucht, jedoch mehr zum Treiben als zum Ausgerben, da sie namentlich Solenleder nicht fest genug macht. Sie färbt es weniger als Eichenrinde. Die Zapfen ziehen das Leder sehr zusammen, und dienen daher auch zu Solenleder.

Die kalifornische Riesenfichte (Pinus lambertiana) schwizt einen süßen Saft aus, der von den Indianern genossen wird. Er schmekt so süß wie Kandiszuker, kristallisirt in harten straligen weißen Warzen, löst sich leicht in Wasser, ist aber nicht gärungsfähig. Berthelot hat ihn Pinit genannt. Die Kerne der Früchte können wie Mandeln genossen werden. Der Baum selbst wird 150—200′ hoch, 20—60′ dik und sollte bei uns gebaut werden. Er gedeiht auf dem schlechtesten Sandboden und wächst in Kalifornien bis zum 40° nördl. Breite. Das Harz dieses Baumes riecht nach Ambra.

Fichte, chilenische (Araucaria imbricata). Sie sollte bei uns gebaut werden, da ihre Früchte nicht wie die unserer Fichten blos für Eichhörnchen dienen, sondern ein vortreffliches Nahrungsmittel für Menschen sind. In Chili erreichen die Zapfen eine Dike von 6 Zoll und haben große Samen in solcher Menge, daß ein einziger ausgewachsener Baum hinreicht eine Familie von 18 Personen ein Jahr lang zu ernähren. Welchen Ertrag könnten unsere Fichtenwaldungen geben, wenn sie mit solchen Bäumen besezt wären. Die Samen der in Südeuropa wachsenden genießbaren Fichte (Pinus Pinea) werden wie Mandeln genossen. Eben so die der Zürbelfichte (P. Cembra). In neuerer Zeit hat man aus den Fichtennadeln auch Faserstoffe (Fichtenwolle, Waldwolle) gemacht, die besonders zu Matrazen brauchbar ist. Eben so dienen sie zu Papier (Hausbuch S. 760).

Fingerkraut (Potentilla Anserina). Die Wurzel dieser auf thonigem Boden sehr gut wachsenden Pflanze enthält Stärkmehl und Zuker und könnte durch Anbau veredelt werden. In Schottland und Irland wird sie wie Pastinak genossen. Eben so von den Jakuten. Die ganze Pflanze, so wie auch P. argentea und P. reptens hat gerbende Theile; halb so viel als Eichenrinde. Die Blätter vom strauchartigen und vom Felsenfingerkraut dienen den Tartaren als Thee.

Flachs. Die Fasern wie Hanf.

Flechten. Die meisten Flechten würden sich in Verbindung mit irgend einem andern Pflanzenkörper, sehr gut unter Papier eignen, wie mir Versuche mit der mähnenförmigen Flechte (Lichen jubatus), mit der Lungenflechte (L. pulmonarius) und der Rennthierflechte (L. rangiferinus) zeigten.

Sie sind faserig, enthalten wenig färbende Theile und viel Stärkmehl, das zugleich bindend wirkt.

Bei den weißen ist es hinreichend sie mit etwas Kalk zu erweichen und dann zu zerstoßen, wozu weit weniger Zeit als bei Pflanzenstengeln nöthig ist. Viele Flechten, namentlich Lichen farinaceus, glaicus, physodes, pulmonarius geben Gummi. Man überbrüht sie mit kochendem Wasser (2—3mal), gießt das die harzigen Theile enthaltende Wasser ab, läßt sie einige Tage in Wasser aufquellen (in Haufen liegen), dann mit Wasser das $\frac{1}{32}$ Soda enthält, auskochen und den Absud eindunsten.

Fleisch löst sich in Wasser, das $\frac{1}{1000}$ Salzsäure enthält, wird aber beim Zugeben von Kochsalz oder mehr Salzsäure wieder gefällt. 60 frisches Ochsenfleisch bewirkten die Weingärung von 100 Zuker und 400 Wasser binnen 3 Wochen, und hatten dieselbe Wirkung auf eine zweite Zukerlösung jedoch schwächer (Colin). * In ganz diker Rohrzukerlösung ändert sich das Fleisch mit der Zeit in weißen Schleim um, während sich zugleich Säure (Essig- und Milchsäure) bildet. Dieselbe Zersezung erfolgt mit Eiweiß, Kleber, Gallerte. Eben so findet sie auch in Trauben- und Milchzuker statt (Leuchs 1817).

* In Traubenzukerlösung erregte gekochtes und durch Kauen etwas vom Saft befreites Fleisch die Weingärung.

Flöhsamen (Plantago Psyllium oder Cynops). Der Same des in Südfrankreich und Italien, hin und wieder auch in Deutschland wachsenden strauchartigen Wegetritts enthält sehr viel Schleim und wird daher zum Steifen der seidenen Zeuge, der Wäsche, der Hüte, beim Färben, zum Glänzendmachen des Papiers und zu manchen andern Zweken statt Gummi gebraucht. Vor diesem hat er den Vorzug, daß er die Stoffe nicht so brüchig macht, was einen Gehalt von Kleber, etwas Zuker und salzs. Kalk zuzuschreiben ist. 1 Theil macht 150 Theile Wasser sehr schleimig. Durch Kochen mit Schwefelsäure und Wasser wird der Schleim in Traubenzuker umgewandelt.

Flügelfarrn. (Pteris aquilina). Die Wurzel dieses in ganz Europa in Wäldern wachsenden Farrnkrautes enthält süße Theile, nebst etwas bittern zusammenziehenden Stoff, und wird in der Normandie zu Brod und Bier genommen, welch lezteres aber nicht wolschmekend ist.

Föhre, Kiefer, gemeine Fichte. Pinus sylvestris. Wie Fichte. Der Splint (die innere Rinde) enthält:

18,15 Stärkmehl,
15,00 Schleimzuker,
47,50 Fasern,
6,92 Harz,
6,65 Gerbestoff

etwas bittern Stoff, Salze rc., würde also so nahrhaft als Kartoffeln sein, wenn der starke Harz- und Gerbestoffgehalt der Verwendung als Nahrungsmittel nicht ent-

gegen wäre. Doch benuzt man ihn in Norwegen, Schweden, Sibirien zu Brod (dessen Genuß aber nicht gesund ist), in Lappland zu Brei. Und von Harz und Gerbsäure könnte er leicht befreit werden.

Die Samen geben 20 % fettes Oel.

Frauenmünze, römischer Salbey. (Balsamita vulg.), Die bittern und gewürzhaften Blätter können wie die der Pfeffermünze gebraucht werden.

Frösche (aus der Narenta) werden in Dalmatien zur Darstellung eines fetten Oeles benuzt, das sich gut zum Brennen in Lampen eignet.

Fruchtmark (Pektose). Ein mit Zellstoff, Eiweiß, Schleim in den Pflanzen, namentlich in den Früchten und Wurzeln derselben vorkommender Körper, der nicht in Wasser und Alkohol löslich ist, aber durch Kochen mit Wasser löslich wird und dann eine Gallerte darstellt (Pektin, Pflanzengallerte). Durch längeres Kochen wird er zu Parapektin, später zu Metapektin. Durch verdünnte kalische Flüssigkeiten werden diese drei Stoffe zu Pektosinsäure und später zu Gallertsäure (Pektinsäure). Diese Säuren sind in Wasser löslich und bilden mit demselben, so wie auch in Verbindung mit Kalien gallertartige Körper. Auch durch Kochen mit sehr verdünnten Säuren wird das Fruchtmark zu Gallerte (Pektin). Eben so bewirkt diese Umwandlung die zugleich mit der Gallerte vorkommende Fruchthefe (Pektose).

Pektin, Parapektin und Metapektin sind in Wasser löslich. Pektin bildet damit einen gummiartigen Schleim. Pektin verbindet sich nicht mit Kalk. Eben so läßt es sich nicht in Zuker verwandeln. Am meisten Pektin enthält Gracilaria lichenoides (55 %). In der Wurzel der Topinambur sind nur 0,37 Theile.

Fuselöl ist theilweise entwässerter Alkohol. Es bildet sich während der Gärung, doch soll dessen Entstehung verhindert werden, wenn Weinsäure, Weinstein, oder Hopfenblätter, oder Gerbstoff (Eichenlohe) in der gärenden Flüssigkeit sind. Dagegen erfolgt sie wenn die gärende Flüssigkeit kalisch oder neutral ist, oder Essigsäure, oder Milchsäure enthält.

Chlorkalk zersezt das Fuselöl in einen angenehm riechenden Aether. Eben so starke Säuren, selbst Essigsäure, wenn sie längere Zeit auf dasselbe einwirkt. Sie bildet essigs. Amyloxid, das angenehm riecht. Man kann es daher durch diese Körper auch im Branntwein zersezen.

Gänsefett und Gänsefleisch bewirkt leicht Hautausschläge, da es wie das Fleisch und Fett aller vielfressenden Thiere (Enten, Schweine) wenig ausgearbeitet ist.

Gänsefuß, eichenblättriger. Chenopodium Botrys. Er gibt den sogenannten Jesuiterthee.

Gagel, gemeine (Myrica Gale). Die Blätter dieser auf Sumpfboden wachsenden Pflanze wurden früher in Schweden unter Bier genommen. Sie machen es sehr berauschend, sollen aber zugleich Kopfschmerz verursachen. Hin und wieder dienen sie nebst den Stengeln, auch zum Gerben. Die Beeren enthalten 32 Wachs, 5 rothbraunes Harz, in Essigs. löslich, 47 stärkmehlartige Körper, 15 faserige Theile (schwarzes Pulver). In Nordamerika erhält man von 100 Pfd. Beeren durch Auskochen mit Wasser 25 Pfd. Wachs und von jedem Strauch im Durchschnitt 7 Pfd. Beeren. Am Vorgebirg der guten Hoffnung werden die Beeren des harzblättrigen Gagels (M. cordifolia) ebenfalls auf Wachs benuzt. Es ist grünlich, wird an der Luft gelblich und ähnelt mehr dem Wallrath, als dem Wachs.

Galläpfel. Gallus. Diese auf den Blättern einer Eichenart (Quercus infec-

toria) vorkommenden Auswüchse enthalten 26 Gerbsäure, 6,2 Gallussäure, 2,4 Schleim und Extract, 2,4 Salze, 63,4 Wasser, wahrscheinlich auch etwas Zuker. Sie dienen zur Bereitung von Dinte, zum Schwarzfärben, zuweilen auch unter Bier. Die pariser Bierbrauer gebrauchen nachstehende Zubereitung, um Bier haltbar zu machen: 100 gestoßene Galläpfel werden 3 Stunden mit 8 Potasche und so viel Wasser daß zulezt 180 Theile übrig bleiben, gekocht, dann 100 Weingeist zugesezt und die Flüssigkeit in Flaschen aufbewahrt. 10 Loth derselben genügen für ½ Faß Bier.

Gallerte wirkt nur als ein schwaches Gärungsmittel auf Zuker. 30 Hausenblase, 900 Wasser, 100 Zuker waren erst in 2 Monaten vergoren, obgleich die Wärme 39—40 ° C. war (Colin), s. Fleisch.

---

*Gallusauszug mit Zuker, oder mit Zuker und Weinsäure zeigte, wie alle gerbestoffhaltigen Körper große Neigung zum Schimmeln, ohne in bedeutende Gärung zu kommen.

Gerberstrauch, Blätter und Rinde des myrthenblättrigen, (Coryaria myrtifolia) werden zum Gerben gebraucht; leztere färbt zugleich roth und erstere sollen stärkere Lohe geben, als die Eichenrinde. Beide machen das Leder sehr fest.

Coryaria Sarmentosa. Weinstok von Neuseeland. Tupakihi oder Tutu dort genannt, ist ein Strauch mit traubenförmigen, grünlich-weißen Blüten, schwärzlichen Beeren mit dunkelrothem Saft, der ohne Nachtheil genossen werden kann, während die Beeren einen giftigen Stoff enthalten. Die Eingebornen trinken den Saft, nachdem sie die Kerne sorgfältig abgesondert haben und die Europäer machen guten Wein aus ihm, wobei in der Regel 125 Maß Saft eine Maß Branntwein als Zusaz erhalten. Die Kerne machen Krämpfe und Sinnlosigkeit. Gegenmittel sind Aderläße und Trinken von Milch in großer Menge.

Gerbestoff. Gerbsäure. Tannin. *Gerbsäure in Wasser gelöst schimmelt, unter Entwiklung eines eigenthümlichen nicht angenehmen Geruchs. In Zukerlösung erregte sie die Gärung wenig. Die Flüssigkeit schimmelte, verlor mit der Zeit den bitterlich zusammenziehenden Geschmak und bildete Essig-, Gallus- und Milchsäure. Zu hefenhaltigen Flüssigkeiten gesezt, befördert sie die Weingärung, indem sie die zur Ammoniakgärung geneigten gallertigen Theile niederschlägt (dabei gären die Flüssigkeiten mit weniger Schaum) und ist daher ein nüzlicher Zusaz bei Flüssigkeiten, welche die Weingärung durchzumachen haben. Doch zeigen alle gerbestoffhaltige Flüssigkeiten große Neigung zu Schimmelbildung. Bei der Weinbereitung schäzt man daher eichene Gärungskufen, wegen ihres Gerbestoffgehaltes; bei der Arrakbereitung gibt man in Indien gerbestoffhaltige Pflanzen zu den gärenden Flüssigkeiten.

Geum, gem. und Wassergeum (Geum urbanum et rivale). Europa an feuchten Orten. Kraut und Stengel beider Pflanzen dienen zum Gerben. Die Wurzel der ersten (Nelkenwurz) hat 41 % Gerbestoff.

Gerste (Hordeum vulgare). Der Same gibt 18,75 Kleie, ist leichter verdaulich als Roggen und Hülsenfrüchte und gibt durch anhaltendes Kochen einen nahrhaften leicht verdaulichen Schleim, der bei Brust- und Gallenkrankheiten von Nuzen ist. Er enthält 48,06 Stärkmehl, 3,87 Gummi, 3,75 Zuker, 0,30 Eiweiß, 0,34 Oel, 13,34 Faser, 3,56 Salze, 13,19 Wasser. Durch das Keimen verliert die Gerste 33 % an Gewicht, doch wird dadurch ihr Stärkmehl löslicher und der Zukergehalt vermehrt. Auf Stärkmehl wird sie selten benuzt, da ihr Stärkmehl nicht so weiß und leicht als das des Weizens ist. Eben so gibt sie nur schweres

Brod. Dagegen zieht man sie zu Bier allen Getreidearten vor.

Gerste, knollige (Hordeum bulbosum). Dient zugleich als Futterpflanze, so wie auch ihre stärkmehlreichen Knollen und Samen.

Gewürznelke. Caryophyllus aromaticus. Dieses bekannte Gewürz wird auf den Molukken dem Branntwein zugesezt, der aber dann Kopfweh und Verdunklung des Gesichts bewirken soll. Gleichen Nachtheil sollen die Gewürznelken unter Schnupftabak haben. Bier bewahren sie vor dem Sauerwerden, obgleich sie selbst eine eigene Säure erzeugen, machen es klar, magenstärkend, Eßlust erregend. Manche Wirthe sezen sie daher beim Verzapfen des Bieres zu. Einige Brauer gegen das Ende der Gärung. Diese Wirkung rührt sowol von ihrem flüchtigen Oel (18 %), als von ihrem bedeutenden Gehalt an Gerbsäure (13 %) und Harz (6 %) her. Ausserdem enthalten sie 13 Gummi, 28 Faser, 18 Wasser, 4 Gerbsäureabsaz.

* Uebergießt man Gewürznelken mit Wasser, so erhält man eine bräunliche, etwas gewürzhaft schmekende Flüssigkeit, welche das Lakmuspapier nicht röthet, aber in Kurzem Säure bildet, welche von der Essigsäure verschieden zu sein scheint. Man bemerkt diese Säure auch in Bier, das durch Gewürznelken haltbar gemacht wurde, eben so in Traubenzukerlösung, die durch Gewürznelken in Gärung gebracht wurde. Gewürznelkenöl hemmt die Gärung im Verhältniß von 4 auf 3000 Most nicht.

Gichtrübe. Zaunrübe. (Bryonia alba). Die Wurzel dieser an Heken häufig wachsenden Pflanze enthält scharfe Theile, die sich aber beim Troknen größtentheils verlieren, Stärkmehl, ziemlich viel Eiweißstoff. Man hat sie daher auf Stärkmehl, so wie zu Brod benuzt. Die scharfen Theile werden vorher durch heißes Wasser ausgewaschen. Ausserdem wird sie gegen Gicht, Wassersucht, Fieber und Scropheln angewandt. Durch den Anbau veredelt, ließe sich wahrscheinlich größerer Nuzen aus ihr ziehen. Sie soll Stärkmehl gleich Diastase verzukern.

* Traubenzukerlösung brachte die Wurzel in Weingärung, theilte dem Wein aber einen sehr bittern Geschmak mit. Brandes fand in ihr 14,5 Gummi, 2,0 Stärkmehl, 2,5 Gallerte, 1,0 verhärtetes Stärkmehl, 0,2 verhärtetes Eiweiß, 2,7 Gummarin, 10,0 Schleimzuker, 3,4 Harz und Wachs, 1,9 Brionin, 17,0 durch Kali löslichen Extractivstoff, 1,5 Salze, (phosphorf. und äpfelf. Talk- und Thonerde), 16,1 Faser, 20 Wasser. Schwertfeger fand dagegen in der im Frühjahr gegrabenen Wurzel 1,2 Gummi, 4,1 Stärkmehl, 3,120 Eiweiß, 0,7 Zuker, 2,1 bittern Stoff, 0,8 Harz, 2,1 Faser, 0,2 Salze.

Gips (schwefels. Kalk). Der gebrannte welcher 21 % Wasser an sich zieht und damit erhärtet, kann dienen Wasser aus Körpern zu entfernen (z. B. aus Weingeist und Essig). Eben so dient er zum Klären des Bieres und des Weines und wird zu lezterem Zwek schon seit den ältesten Zeiten in den südlichen Ländern gebraucht, neuerlich auch sehr allgemein in Südfrankreich. Man streut ihn beim Auspressen auf die Trauben. In manchen Gegenden Spaniens läßt man den Most eindunsten und versezt ihn dann mit 4—5 % Gips. Er gärt dann nicht vollkommen aus. Am Rhein sezt man den Klärungmitteln für rothe Weine, etwas Gips und Sand, oder Kochsalz und Alaun zu. Auf der Insel Madeira rührt man unter den Most, sobald die Gärung anfängt, gebrannten Gips und wiederholt das Umrühren von Zeit zu Zeit. Auf der Insel Zante gibt man Gips zum Wein, da man der Meinung ist, er werde sonst nicht haltbar. Auf Candia versezt man den für die Türken bestimmten Wein mit Salz und Gips oder Kalk, um ihn pikanter zu machen.

Dr. Hessel machte trüben Johannisbeerwein durch Einrühren von gebranntem Gips hell und wolschmekend.

Die rothen Roussillonweine erhalten während des Auspressens der Trauben einen Zusaz von Gips, der sie süßer und haltbarer macht.

Ein Zusaz von Gips ist nüzlich, wenn der Most viel Weinstein enthält. Dieser wird dadurch zersezt und weinsaurer Kalk, der zu Boden fällt, nebst schwefels. Kali gebildet, welcher gelöst bleibt und dem Wein eröffnende Eigenschaften gibt. In manchen Gegenden Spaniens macht man von diesem Mittel Gebrauch, indem man den Most zuerst eindunsten läßt und dann mit 4—5 % Gips versezt. Dieser vermindert zugleich die Menge des Wassers, bewirkt aber auch daß die Gärung nur unvollkommen erfolgt.

Manche Sorten Biere verdanken ihre Güte oder Eigenheit dem gipshaltigen Wasser, mit dem sie gebraut werden. So das Bristolbier. In England geben einige Brauer nach der Gärung 6 Unzen Gips auf das Barrel Bier, um dasselbe haltbarer zu machen.

Gipskraut, rispiges (Gypsophila paniculata). Die Wurzel dieser u. a. Arten (G. struthium, G. fastigata) wurden von den Römern und noch jezt in Spanien statt der Seife gebraucht. Sie kam unter dem Namen levantinische Seifenwurzel in Handel; von Egipten besondie von G. Rokejika.

---

* Glas. Gestoßenes Glas erregte in Traubenzukerlösung nach einiger Zeit Gärung, wobei sich einzelne große Luftblasen aus dem zu Boden gefallenen Glas entwikelten. Noch schneller erfolgte die Gärung, wenn der Zukerlösung Weinsäure zugegeben wurde.

Hochstetter ließ eine Lösung von Rohrzuker über Glasscherben laufen und fand sie schon nach 6 Stunden bei 6° Luftwärme größtentheils in Traubenzuker zersezt.

Glaubersalz, s. schwefels. Natron.

Glycerin (Oelzuker). Dieser süße sirupartige Körper, der in den Fetten enthalten ist und sich bei der Verseifung derselben ausscheidet, soll sich nach neuern Forschungen bei der Weingärung bilden. Er ist in jedem Verhältniß in Wasser und Weingeist löslich, läßt sich bei 150° überdestilliren, liefert aber durch Gärung mit Hefe und Wasser keinen Alkohol, sondern Propionsäure. Da es nicht austroknet hat man es benuzt um Thon knetbar zu machen, so wie auch um Häute (Treibriemen) biegsam zu machen.

Granatschalen (von Punica granatum) enthalten 27,8 Gerbsäure, 21,8 Extractivstoff, 31,2 Gummi, 10,2 Gerbsäureabsaz, 0,9 Harz und werden in der Levante zum Gerben des Saffians gebraucht.

Grasnelke. Statice armeria u. a. Arten haben gerbende Eigenschaften. St. limonium gibt ½ weniger als die Rinde der Kermeseiche, aber ⅙ mehr als Eichenrinde.

Griechisch-Heusamen. Bokshornsamen. Trigonella Foenum graecum. Der Same enthält viel Schleim (1 Theil macht 16 Theile Wasser sehr schleimig) und dient auch zum Gelbfärben.

Gummi. Ein Zusaz von Gummi verzögert die Gärung, da er die Wässerigkeit vermindert und die Luft abhält; jedoch ist seine Wirkung in dieser Hinsicht nicht sehr bedeutend. In vielen Fällen verstärkt er aber auch die Gärung, indem er die hefigen Theile schwebend erhält. Daher gärt Most, der einen Zusaz von Gummi erhält, nicht nur stärker, sondern auch vollkommener aus, indem aller Zuker zersezt wird. Man erhält daher durch ihn saure Weine,

in vielen Fällen selbst Essig. Dis macht den wesentlichsten Unterschied zwischen der Wirkung eines Zusazes von Zuker und Gummi auf die Gärung. Zuker hemmt sie anfangs eben so wol als Gummi, bald gärt er aber selbst und die Flüssigkeit gärt fort, bis auch er zersezt ist, oder es bleibt unzersezter Zuker in ihr, wenn die Gärung wegen Mangel an Wasser oder Hefe oder Wärme oder wegen Ueberschuß an Weingeist aufhören muß. Der Gummi dagegen verursacht, daß, wenn es an Wasser nicht fehlt, der Most vollkommener ausgärt, indem er die hefigen Theile schwebend erhält und stets mehr in Berührung mit den Zukertheilen bringt. In geringerm Grade wirkt auch Süßholzsaft so.

Eine mit 50 Gummi versezte Lösung von 100 Zuker und Hefe gor mit viel Schaum, und erforderte, als sie in Essig übergegangen war, 900 Kalilösung, die unversezte nur 600, obgleich in ersterer noch nicht aller Zuker zersezt war. Bei einem zweiten Versuch mit Most erforderte der mit Gummi versezte 800, der unversezte nur 450 Kalilösung, und auch dann war noch etwas Gummi unzersezt.

Gundermann Glechoma hederacea. Das Kraut enthält scharfe, gewürzhafte, bittere Theile und soll das Bier hell machen, indem es die Gärung desselben hemmt. Es wird zu diesem Zweke in England gebraucht. Man benuzt es auch in Suppen.

Diese Pflanze hat auch den Namen Erdepheu oder Gundelrebe. Die Blätter und Blütenknospen haben scharfen, etwas bitterlichen Geschmak, angenehmen Geruch, werden gehakt unter Eierkuchen und einige saure Brühen genommen. Man sammelt sie, wenn sie anfängt zu blühen. Der Thee davon soll besonders der Brust heilsam sein, und gegen Schwindsucht dienen. Man kann ihn mit etwas Lavendel vermischen.

In der Arzneikunst gebraucht man sie als ein Mittel gegen Stokungen in den Eingeweiden, Lungen, Nieren, gegen den Stein, die Schwindsucht, gegen Wechselfieber 2c.

Gurke (Cucumis sativa). Die Früchte enthalten 97 % Wasser, 0,13 Eiweiß, 1,66 Zuker, mit seifenartigem Extractivstoff, und sind theils frisch, theils als Salat ein beliebtes Nahrungsmittel, kühlend, auflösend, harntreibend. Am besten ist es den Saft nicht abzupressen, da dieser sie leichter verdaulich macht. In Menge genossen haben sie die Nachtheile aller zu saftreichen Nahrungsmittel und können leicht Uebelbefinden erregen. Die Kerne geben fettes Oel.

Häute, thierische zersezen Zukerlösungen in Milchsäure, oder in Schleim, oder in Alkohol und Kolensäure je nachdem sie selbst in ihrer Zersezung vorgeschritten sind, oder vielmehr erst in Weingeist und Kolensäure, wenn sich Milchsäure gebildet hat (s. Kleber).

Hafer. Der Same ist reich an Kleber (14 %) und Fett (6—7 %) und daher ein sehr gutes Nahrungsmittel. Dabei enthält er, so wie auch das Haferstroh, einen wolriechenden, erhizenden Stoff, dem der Vanille ähnlich, 46 Stärkmehl, 6 Zuker, 4 Gummi, 22 Salze, Faser, Wasser. 100 Hafer geben 66 Mehl, 33 Kleie. Gemalzt gibt er angenehmes, mildes Bier (das Hauptgetränk der alten Deutschen, jezt aber nur noch in einigen Gebirgsgegenden gebräuchlich). Zu Brod eignet sich das Hafermehl weniger als Roggen- und Weizenmehl, wol aber zu Kuchen. * Mit Wasser übergossen kommt es unter starker Blasenentwiklung in Gärung, die aber bald wieder aufhört (so wie der Zuker des Mehls zersezt ist).

Hahnenfußwurzel. Die knolligen Wurzeln des auf Wiesen wachsenden Feigwarzen-Hahnenfußes (Ranunculus ficaria) enthalten einen scharfen Stoff, der durch

Auswaschen entfernt wird und viel Stärkmehl.

Hainbuche. (Carpinus Betulus.) Die Blätter geröstet (in einem neuen in kochendem Wasser stehendem Gefäß, bis sie eine bräunliche Farbe haben), wolriechend gemacht, indem man sie einige Tage in gestoßene florentinische Veilchenwurzel stellt, ersezen den chinesischen Thee. Auch ist dieser sehr häufig mit ihnen verfälscht.

Hanebutten. Hiften. (Rosa canina). Die Früchte enthalten wenig Zuker, doch bildet sich dieser in denselben durch das Nachreifen (Teigwerden), so wie durch den Frost, worauf sie sowohl auf Wein als Branntwein benuzt werden können. Die Kerne enthalten Stärkmehl und sind geröstet, wobei sie Vanillegeruch annehmen sollen, als Kaffe (1797), die jungen Blätter als Thee empfohlen worden. Zu Thee benuzen die Kamtschadalen auch die Wurzeln und jungen Stengel. Bei einer neuen Zerlegung fand man in den von Samen und Haaren befreiten Hiften 30,0 Schleimzuker, 25 Gummi, 18 Faser und Häute, 3 Citronensäure, 8 Aepfelsäure nebst etwas Eiweiß, 2 Harz, Oel, Wachs Gerbestoff und Salze. Die Blätter haben gerbende Theile.

Hanf. (Cannabis). Diese Pflanze hat ein betäubendes Harz, das sich jedoch mehr in heißen Ländern, als bei uns entwikelt. Sie heißt daher in Indien „Freudenspender, Sehnsuchtswefer, Freundschaftsknüpfer, Lachenerweker, Taumelerreger," und soll die schlimmen Nachwirkungen des Opiums nicht haben. Im Morgenlande bedienen sich gegen 300 Millionen Menschen desselben als Aufregungsmittel (theils indem sie das Harz essen, theils indem sie Hanfblätter rauchen). In Persien macht man aus der ganzen (zerstoßenen) Pflanze ein berauschendes Getränke, das in allen Wirthshäusern zu haben ist. Viele halten das Nepenthe des Homer's welches nach dessen Angaben Verdruß beseitigt, Zorn stillt, Schmerz nicht fühlend macht (Odysse IV. V. 220) für eine Zubereitung aus Hanf.

Hoatho, ein chines. Arzt, der 220—250 vor Christi lebte, gebrauchte ein Präparat aus Hanf und Wein, um seine Kranken so fühlos zu machen, daß er chirurgische Arbeiten mit ihnen vornehmen konnte. Nach einem Monat waren sie geheilt, ohne Schmerzen empfunden zu haben.

Djezla, welcher im Jahre 493 zu Bagdad starb, sagte in einer Schrift über Arzneimittel: „Halte ab die Sorgen durch Hanf (Kaffe); er ist das Heilmittel der von grausamen Sorgen geplagten Liebenden; halte sie ab durch Hanf, nicht durch Wein, den du fliehen sollst."

Luther, der im 12. Jahrh. lebte, sagt daß die Art Hanf, welche man Haschischa nenne, sehr berauschend wirke, im Uebermaß Delirium verursache, und theils getroknet mit Sesamkörnern und Zuker, theils gekocht, zu Teig geknetet und in Kügelchen geformt genossen werde. Gegen übermäßigen Genuß seien Brechmittel mit Fett und säuerliche Getränke von Nuzen.

Nach in Europa angestellten Versuchen macht der indische Hanf sehr lustig, erregt die auffallendsten Gedanken, benimmt bei größeren Gaben alles Gefühl, läßt aber als Nachwirkung einen starken Hunger, ohne Kopfschmerz oder andere Beschwerden zurük. Zugleich erregt er den Geschlechtstrieb stark, schwächt aber, wie alle Erregungsmittel der Art, denselben auf die Länge bedeutend. In Arabien kocht man die zerriebenen Sprossen des Hanfes mit Butter und etwas Wasser, bis alles Wasser verdunstet ist, und ißt von der erhaltenen geronnenen Butter einen Kaffelöffel voll, mit Thee oder Kaffe. Die Berauschung erfolgt nach ½ Stunde und dauert 3—8 Stunden. Limonade beseitigt sie. In der Türkei macht man ein berauschendes Getränke, indem man die Hanfpflanze wenn sie abgeblüht hat, mit zarten Sprossen, Blättern,

unreifen Samen zerquetscht und mit dem Saft süßer Früchte gähren läßt; auch wol mit Cochenille oder Kermes roth färbt und in Flaschen füllt. Es heißt dann Hadschy. Eine Latwerge bereitet man aus Hanfblättern, Datteln, Feigen, Rosinen, Mohnblättern, die zusammengestoßen, in Kugeln geformt und von Zeit zu Zeit mit Branntwein befeuchtet werden, bis sie narkotisch riechen, worauf man sie mit Butter und Sesamöl kocht, seiht und erstarren läßt. Der Same enthält 19,1 fettes Oel, 24,7 Eiweiß, 9,0 Gummi, 1,6 Zuker und bitteres Extract, 1,6 Harz, 43,3 Faser und Hülsen. Nach andern 31,84 fettes Oel, 22,60 Eiweiß, 6,37 Salze, 32,72 Schleim und Faser, 6,47 Wasser.

Die Zubereitungen die man im Morgenlande von dem Hanf macht, sind sehr zalreich. Einige der vorzüglichsten sind nachstehende:

Hanftrank (Hadschy), aus den unreifen Samendolden mit Sprossen und Blättern, die zerquetscht zu dem gärenden Saft verschiedener süßen Früchte gegeben werden. Nach vollendeter Gärung füllt man die Flüssigkeit in Flaschen.

Hanfauszug (Fröhlichkeitstinktur) erhält man, indem man über Mastix gezogenen Spiritus mehrere Wochen über der Rinde der Stengel (in der Nähe der Blüten abgenommen) stehen läßt. 6—8 Tropfen davon werden mit einer Tasse schwarzem Kaffe genommen

Hanfharz, das abgekrazte oder abgestreifte Harz des Hanfes allein, oder mit Butter versezt. Geringeres macht man indem man zerschnittene Blätter und Blüten mit Wasser und Butter längere Zeit kocht. Man genießt davon 3—4 Gramm in Kaffe.

Hanfhonig, indem man die zerstoßenen Spizen des Hanfes, mit Honig oder Zuker und verschiedenen Gewürzen versezt. Er soll den Geschlechtstrieb erregen.

Hanfteig (Binusch in Indien, Schibra in Aleppo). Die Blätter des weiblichen Hanfes werden getroknet, zerstoßen, in feuchtes Papier gewikelt und in heiße Asche gelegt, bis sie einen Teig bilden. Diesen arbeitet man in Kuchen, und schneidet Zeltchen daraus, die man troknet. Ein halbes Quint genügt zur Berauschung (wenn es geraucht oder gegessen wird). An andern Orten wird dieser Teig auch mit Beihülfe von Tragantschleim dargestellt.

* Hanfblätter in Zukerlösung gegeben erregten lebhafte Gärung unter Entwiklung von Geruch nach Aprikosen. Später trat der des Hanfes hervor. Die Faser der Hanfstengel gibt Papier und zu lezterem können auch alte Strike, Taue ꝛc. benuzt werden.

Hanfagen hat man zu Papier angewandt. Sie werden in Wasser geweicht, das $\frac{2}{1000}$ Salzsäure enthält, dann mit Aezsodalauge von 2° gekocht, bis sie weich werden, im Holländer verkleinert, mit Chlorkalk gebleicht. Das Papier soll dem chinesischen aus Bambus gleich kommen.

Hanfnessel, gemeine. Galliopsis Tetrahit. Die Samen dieser als Unkraut häufig vorkommenden Pflanze geben gutes Speisöl.

Harmelstaude. Peganum Harmala. Die Samen dienen in der Türkei als Gewürz. Man glaubt daß sie fröhlich und trunken machen. Sie enthalten einen rothen Farbstoff, mit dem man im Morgenland Müzen roth färbt. In der Krimm wächst die Pflanze besonders auf salpeterreichem Boden. Die Blätter werden vom Vieh nicht gefressen.

Harn (Urin). Der Harn sowol der Menschen, als der Thiere kann eine ergiebige Quelle des Reichthums *) werden,

*) Die flüssigen und festen Theile des Unraths eines Menschen reichen hin einen Morgen zu düngen, da sie so viel Stikstoff enthalten, als 8 bis 900 Pfund Getreide erfordern.

wenn er verständig benuzt wird. Der menschliche Harn ist zwar je nach Lebensart und Nahrungsmitteln in seinen Bestandtheilen abweichend, jedoch enthält er in der Hauptsache 93—95 Wasser, 3 Harnstoff, etwas harns. und phosphors. Natron, Schleim, Extractivstoff, etwas Fett und verschiedene Salze. An der Luft zersezt er sich schnell, indem der Harnstoff in kolensaures und essigsaures Ammoniak übergeht. Lezteres scheint sich vornämlich dann zu bilden, wenn der Weingärung fähige Körper (Zuker) in dem Harn sind.

Die Menge des Harns, welche eine Person täglich von sich gibt, und die Menge des Harnstoffes, welche dieser enthält, ist zwar sehr verschieden, indessen kann man im Durchschnitt annehmen, daß eine erwachsene Person jährlich 15 Pfd. Harnstoff gibt, was für eine Stadt von 30,000 Einwohnern, wenn wir auch nur die Hälfte als Erwachsene annehmen, 337,000 Pfund ergibt, welche 160,000 Pfd. essig- oder kolens. Ammoniak liefern können, und in diesem das Mittel 4,000,000 Pfd. Getreide zu erzeugen.

100 Pfd. Menschenharn enthalten so viel Stikstoff als 1300 Pfund frischer Pferd- oder 600 Pfd. frischer Kuhmist, ersezen aber natürlich diesen nicht ganz, da auch die andern Bestandtheile Werth haben.

Harnstoff. In reinem Wasser gelöst verwandelt er sich bei Abhaltung der Luft nach und nach ohne Gasentwiklung in kolensaures Ammoniak, dessen Menge beinahe die Hälfte des zersezten Harnstoffs beträgt. Sezt man der Lösung Gallerte, Schleim oder andere thierische Stoffe zu, so erfolgt die Zersezung schneller, aber mit fauligem Geruch. Es bildet sich dann auch essigs. Ammoniak.

Harnsäure erregte in Traubenzukerlösung keine Weingärung, doch erfolgte Schimmelbildung.

Hartheu, gemeines. Johanniskraut. (Hypericum perforatum.) Europa, auf Sandboden. Die ganze Pflanze kann zum Gerben gebraucht werden, und die Weidenrinde ersezen, da sie das Leder eben so lind und zähe macht, und ihm dieselbe Farbe gibt.

Hartriegel, gelber, Kornelkirsche, Herlizke. (Cornus mascula). Europa, als Hekengewächs. Rother Hartriegel. (C. sanguinea.) Europa und Nordamerika, an feuchten Orten. Blätter, Aeste und Früchte beider Arten können zum Gerben gebraucht werden. Die Rinde des rothen Hartriegels enthält fast um die Hälfte mehr Gerbestoff als die Eichenrinde, und verdiente daher zum Behuf der Gerberei gebaut zu werden. Die Früchte enthalten Zuker und Weinsäure und können zu Wein dienen. Die Samenkörner zu Kaffe, so wie zu Oel. 100 Pfd. liefern 34 Pfd. fettes Oel.

Harz. Fichtenharz. Pech. In Süddeutschland überzieht man die Fässer, in denen Lagerbier aufbewahrt wird, innen mit Pech. Das Bier löst aus diesem Ueberzug stets Harz auf, und dieses gibt ihm einen eigenen Geschmak, macht es erhizender und haltbarer. Einige Brauer werfen auch Harz in die Würze während des Kochens derselben, andere sezen es zu dem Bier nach der Gärung. * Es verhindert das Sauerwerden, was ich durch Versuche gefunden habe, da mit Hefe versezte Zukerlösung bei Zusaz von Harz zwar schnell in Weingärung kam, aber nur sehr spät Essig bildete. Auch der Hopfen verdankt seine Säurung hindernde Eigenschaften mehr seinem bedeutenden Harzgehalt, als seinem Gehalt an flüchtigem Oel, das bei der üblichen Brauart ohnedem meist verloren geht. Eben so scheint der Zusaz von Harz, den man in Griechenland dem Most zugibt (das Unaufgelöste wird mit der Hefe weggeschüttet) vornämlich den Zwek zu haben, der Säurebildung entgegen zu

wirken, die bei der sorglosen Behandlung und dem heißen Clima ausserdem eintreten würde. Der Harzgeschmak des Weines, noch dadurch vermehrt, daß man auch die Häute in denen man den Wein aufbewahrt, mit Harz überzieht, verliert sich mit der Zeit.

Haselnuß, gemeine. Corylus Avellana. Die Früchte dieser so wie der Lamberts Haselnuß (C. tubulosa) enthalten einen wolschmekenden Kern, und werden daher als Speise genossen, auch auf Oel benuzt. Auch die Blüten (Haselkäzchen) geben Oel (1 berl. Scheffel 3—4 Pfund). Die Oelkuchen kommen mit Hefe und Wasser in Gärung und liefern viel Weingeist. Sie enthalten keinen Trauben-, sondern Rohrzuker in ziemlicher Menge.

Hauhechel (Ononis spinosa). Die Wurzel enthält einen süßen Stoff, der dem Süßholzzuker nahe kommt.

Hederich Rettig (Raphanus Raphanistrum). Der Same dieses Unkrauts, das besonders häufig unter der Gerste wächst, gibt 30 % Oel.

Hefe (Bierhefe). Nach Saussure soll bei Uebermaß von Hefe (1 Hefe auf 5 Krümelzuker) keine Weingärung mehr erfolgen. Es ist dis aber wol nur eine Folge des Mangels an Wasser. 1 Kubikzoll Hefe enthält 1152 Millionen Hefenkügelchen. $\frac{1}{7}$ Theil trokner Hefe genügt zur Zersezung von 100 Theilen Zuker. Gekochte Hefe erregte in Zukerlösung die Weingärung nicht, und verbreitete Geruch nach gekochten Kartoffeln. Nach andern Beobachtungen soll sie den Zuker in Schleim zersezen.

Heidekorn. Heidel. (Polygonum Fagopyrum). Die Samen enthalten:

52,30 Stärkmehl,
10,47 Kleber,
3,7 Zuker und Schleim,
2,80 Gummi,
0,23 Eiweiß,
26,94 Faser,
3,7 bittern Stoff,
0,36 Harz,
2,57 Extractivstoff,
0,68 Salze.

In der Neumark macht man Bier aus denselben, das röthlich und angenehm ist. In Belgien dient es häufig zugleich mit anderm Getreide zu Bier. Bei häufiger Verfütterung desselben an Thiere will man eine rosenartige Hautentzündung bemerkt haben, welche von dem Harz- und Extractivstoff erzeugt werden soll.

Heidekraut. Das blühende Kraut des gemeinen Heidekrauts (Erica vulg.), das in Nadelwäldern in Menge wächst, hat einen schwach bitterlichen Geschmak, enthält aber viel Gerbestoff, und kann daher zur Haltbarmachung des Bieres beitragen. Auf der Insel Jmy soll man die blühenden Spizen desselben statt des Hopfens verwenden. Eben so wird es zum Gerben gebraucht, wo es $\frac{1}{3}$ so viel leistet, als Eichenrinde. Die jungen Sproſſen geben guten Thee.

Heidelbeeren, (Schwarzbeeren, Vaccinum mirtillus). Die Beeren enthalten rothen Farbstoff, Schleimzuker, Aepfelsäure, Citronensäure, Pectin, blauen Farbstoff, wenig Gärungsstoff, daher ihr Saft nur bei Verdünnung mit Wasser gärt, und können als Zusaz zu Bier dienen, um demselben mehr Kraft und eine ins Röthliche gehende Farbe zu geben. Auch erhält man eine Art rothes Bier, wenn man sie mit kaltem Wasser stößt, auspreßt, den Auszug mit $\frac{1}{4}$ des Gewichts der Beeren Malz und etwas Hopfen kocht und mit Hefe in Gärung bringt. Mit Zuker geben sie rothen Wein. Uebrigens dienen sie auch zum Färben der rothen franz. Weine, zu welchem Zwek jährlich für mehr als 100,000 Gul-

den über Hamburg nach Bordeaux gesandt werden, theils getroknet, theils als Tinktur (eingedunstet und mit etwas Weinstein, oder Alaun und Weingeist versezt). 480 bayr. Maß frische geben 100 Pfd. getroknete. Der Farbstoff derselben wird durch die Verdauung nicht zerstört und färbt daher den Koth blau oder schwarz.

Blätter und Stengel dieser und der Sumpfheidelbeeren dienen zum Gerben. 3½ Pfd. trokene genügen für 1 Pfd. Leder. Man schneidet sie am besten im Mai. Mit gleichen Theilen Blätter der Preusselbeere (V. vitis idaea) geben sie guten Thee. Man sammelt sie im Frühjahr, wenn sie hervorkommen und röstet sie gelinde.

Heilkraut, sibirisches. Heracleum sibiricum. Eine ausdauernde, mit der Zeit zu einem kleinen Baum werdende Pflanze, die gleich nach dem Schmelzen des Schnees rasch wächst und vortreffliches Futter für Rindvieh, Schafe, Schweine (die Stengel und Blattstiele) gibt. Zwei vierjährige Pflanzen lieferten am 25. April 180, am 13. Juni 190, am 12. August 160, zusammen also 530 Pfd. Grünfutter. Die Samen brauchen zwei Jahre bis sie keimen, daher man sie am besten in Beete säet und die Pflanze später in 3 Fuß Entfernung versezt. Der Boden muß tief bearbeitet und gut gedüngt sein.

Herbstzeitlose (Colchicum autumnale). Die zwiebelartige Wurzel dieser in Europa auf Wiesen wachsenden Pflanze enthält ziemlich viel Stärkmehl, und wurde daher schon öfter zur Benuzung auf dasselbe empfohlen. Münzer zu Pleß in Böhmen fertigte gute Stärke aus derselben. Stolze fand in der frischen im März gesammelten Wurzel 7,46 Stärkmehl, 2,32 Faser, 6 süße und extractartige Stoffe, 81 Wasser, einige Salze, scharfen Stoff, Harze. Die im Herbste (am besten im Oktober) gesammelte Wurzel enthält 3 % Stärkmehl mehr. Nach Waltl enthält sie 32 % Stärkmehl aber kein Inulin. Auch die Samen können auf Stärkmehl benuzt werden. Der giftige Stoff der Wurzel (Veratrin, ein Pflanzenkali) verliert sich durch das Auswaschen. Da die Pflanze giftig und dem Viehe nachtheilig ist, so bringt ihre Beseitigung im August oder Oct. auch anderweitigen Nuzen. Ein Arbeiter kann täglich 150 Pfd. Wurzeln ausnehmen, die 15 Pfd. Stärkmehl geben.

Heu, Stroh, Rübsamenabfälle, Häksel geben Zuker, wenn man sie mit 2 % Schwefelsäure kocht. Auch zu Papier hat man das Heu empfohlen, doch wird es besser sein es erst zu verfüttern und dann den Mist auf Papier zu benuzen.

Heuchera, amerikanische (Heuchera americana et villosa). Beide Pflanzen, die in Nordamerika wachsen, aber auch bei uns gebaut werden können, haben viel gerbende Theile. Die Wurzel kommt der Eichenrinde gleich und gerbt halb so gut als Sumach, ¼ so gut als Gallus.

Hyazinthe Hyacynthus non scriptus. Die Zwiebeln zerstampft, ausgepreßt, geben einen diken Schleim und zwar 100 Pfd. frische Zwiebel 16—18 Pfd. Er ist eingetroknet etwas brüchig und wenig klebend, kann aber durch Zugeben von etwas salzs. Kalk biegsamer, und durch Lösen in Kalkwasser bindender gemacht werden. Bei dem reichen Gehalt an Gummi verdiente diese Pflanze gebaut zu werden.

Himbeeren (Hohlbeeren). Die Beeren enthalten 3,59 Zuker, 1,98 Säure, 8,46 Kerne, 84 Wasser, einen sehr angenehm veilchenartig riechenden Stoff. Der leztere wird indessen bei starker Gärung zerstört. Will man ihn daher im Wein erhalten, so muß man die Beeren erst gegen das Ende der Gärung zusezen. Die Himbeerblätter geben guten Thee, wenn man sie wie chinesischen Thee behandelt, oder auch mit kochendem Wasser überbrüht

(6 Minuten), dann auf einem eisernen Blech bei gelindem Feuer troknet.

Himbeere, nordische. Rubus arcticus. Diese in den Nordländern wachsende Beere hat einen angenehmen, weinartigen Geschmak und wird in Sibirien mit Honig (4 Pfd. auf den Eimer Saft) zur Darstellung eines vortrefflichen Weines benuzt.

Hirschwurz. Sowol die Wurzel der gemeinen (Athamanta Cervaria), als die der kretischen (A. cretensis) gibt eine gute Speise, da sie Stärkmehl, Schleim und gewürzhafte Theile enthält. Die Blätter der petersilienblättrige (A Oreoselinum) haben einen balsamischen Geruch und Geschmak und geben angenehmen Thee.

Hirse. Der Hirse würde sich wegen seiner löslichen Theile gut zu Bier eignen. Bei uns wird er indessen hiezu nicht benuzt, wol aber machen die Kabardiner, die Chinesen (diese mit Zusaz von Reis) und Abyssinier ein berauschendes Getränk aus ihm. Das der leztern wird Cana genannt. In Rußland macht man aus Hirsemalz ein trübes, schäumendes Bier (Busa). Es greift den Kopf an. Oft sezt man auch Getreidemalz zu und erhält dann ebenfalls ein dikes, trübes und berauschendes Bier (Braga genannt).

In Afrika macht man aus einer Hirsenart (Bombe) ein in Farbe und Dike der Buttermilch ähnliches, kühlendes, berauschendes Getränk. Man stößt den Samen, kocht ihn mit Wasser und läßt die Abkochung 3 Tage gären. Sie schmekt dabei so, als wenn man Buttermilch mit grobem Mehl vermischt, und wird besonders von den Kaffern und Negern am Lagoa getrunken. Diese kochen es in einem großen irdenen Topf und trinken es aus einem Wasserkrug oder aus Kokosschalen.

Panicum Milium liefert nach Waltl 77 % Stärkmehl. Frischer Hirse (Samen) verlor durchs Troknen 13 % und enthielt dann in 100 Theilen: 4,37 fettes Oel (wovon 2,00 in der Hülse), 1,30 Eiweiß, 5,25 Kleber, 5,24 Zuker, 6,78 Gummi, 53,82 Stärkmehl, 23,22 Faser (20,00 in der Hülse). Die Asche enthält 31,8 Thonerde und phosphors. Kalk, 54,5 Kieselerde, 13,6 Salze.

Hollunder. Flieder (Sambucus nigra). Die Beeren enthalten viel rothfärbenden Stoff, aber wenig Zuker und noch weniger Säure. Man benuzt sie zu Mus (Hollundersaft, Roob Sambuci.) 15 Pfd. Beeren liefern 2 Pfund Saft, welcher schweißtreibende Eigenschaften hat und daher bei Husten und Katarrh ein geschäztes Heilmittel ist. Zum Rothfärben der Weine, als Zusaz zu Bierwürze, um schweißtreibendes Bier zu erhalten (in England), seltener zu Wein, da sie denselben leicht abführende Eigenschaften geben. Der Saft der Früchte enthält gärungsfähigen Zuker, Gummi, rothen Farbstoff, bitteren Stoff, flüchtiges Oel, Eiweiß, Wachs, Harz, Essigsäure, Baldriansäure, eisengrünende Gerbsäure, Aepfelsäure, Weinsäure, Schwefelsäure, Kali, Kalk. Beim Einkochen wird er am besten mit $\frac{1}{16}$ Zuker versezt.

Die Blüten enthalten flüchtiges Oel, Schwefel, Eiweiß, Kleber, Schleim, Harz, äpfels. Kalk, äpfels Kali, kolens. Talkerde, salz- und schwefels. Kali, schwefels. und phosphors. Kalk. Man gebraucht sie zu einem geschäzten schweißtreibenden und Krämpfe stillenden Thee, in Schmalz mit Milch- und Eierteig gebaken zu Kuchen, ferner unter Wein, um ihm Muskatellergeschmak zu geben. *In Traubenzukerlösung erregen sie Weingärung, die aber leicht in Salpetersäuregärung übergeht, wenn man nicht zugleich eine Säure zugibt. Die Samenkerne geben 12 % fettes Oel.

Holz. Das Holz dient theils als Gerüst der Pflanzen, theils als Vorrathskammer, in welcher im Herbst und Winter, gleich wie in der Wurzel, die Nahrungstheile niedergelegt werden, welche im Früh-

jahre bei Beginn des Pflanzenwachsthums zur Bildung der Knospen, der Blätter, der Blüten und Früchte dienen. Da zu dieser Zeit der gallert- und stärkmehlreiche Theil der Wurzel, des Bastes in einen süßen (Nahrungs-) Saft umgeändert wird, so müssen im Holze Stoffe sein, welche diese Umwandlung bewirken. Auch habe ich im Holz einen kräftigen Gärungserreger entdekt. * Sägspäne und Hobelspäne sowol von Eichen- als Buchen- oder Fichten- und überhaupt von jedem Holz, selbst wenn sie mit Wasser ausgelaugt oder ausgekocht wurden, eben so Splint und Bast der Hölzer erregen in Zukerlösung und besonders in solcher, die mit Weinsäure versezt ist, die Weingärung. Eben so wirken Baumwolle, Flachs, Hanf, Stroh und alle andern Faserstoffe, nur daß bei diesen, wenn keine Säure vorhanden ist, leicht auch Bildung von salpeteriger Säure oder Chlor (im Fall eines Gehaltes von Kochsalz) erfolgt. Holzspäne für sich befeuchtet der Luft ausgesezt, ziehen Sauerstoff an, bilden Kolensäure und Wasser, wobei ihr Sauerstoff- und ihr Kolenstoffgehalt abnimmt und zulezt ein brauner moderartiger Körper übrig bleibt.

Ist der Zutritt der Luft abgehalten oder erschwert, so geht diese Zersezung langsamer vor sich, und es bleiben mehr kolenstoffhaltige Theile, mehr Moder oder Humussäure zurük.

Es entsteht nun die Frage, welcher Theil des Holzes bewirkt diese Gärung, so wie auch die Zukerbildung im Frühjahre. Die löslichen Theile sind es nicht, denn der Absud des Holzes erregte keine Gärung. Im Gegentheil wirken die schleimigen und extractiven Theile hemmend, und die Gärung beginnt erst, wenn diese entfernt sind. Eichenholzsägspäne in Zukerlösung gebracht bewirkten Schimmelbildung und erst nachdem durch diese ein Theil des Schleimes zersezt war, erfolgte Weingärung. Kochen der Späne mit Wasser macht, daß die Gärung etwas langsamer beginnt. (Vielleicht nur, weil die Späne dadurch schleimiger werden). Sie erfolgte aber doch. Selbst achtmaliges Auskochen zerstörte die gärungserregende Kraft nicht. Ich kochte Fichtenholzspäne a) mit Weingeist, b) mit Salzsäure, c) mit Weinsteinsäure, d) mit Natronlösung, und entfernte die anhängenden Theile durch öfteres Auswaschen mit heißem Wasser. Alle diese Späne erregten die Weingärung, wenn gleich die mit Natron behandelten ungleich später und erst als ich etwas Weinsäure zugab (Wahrscheinlich hatten sie etwas Natron zurükgehalten.)

Demnach sind es nur die festen Theile des Holzes, also die Faser, oder ein unlöslicher Theil derselben, welche die Gärung erregen und merkwürdig ist es, daß sie diese Eigenschaft mit andern Körpern gemein haben, die auch das Gerüste vieler Körper bilden, mit der Kieselerde, den Knochen des thierischen Körpers (s. Kieselerde und Knochen). Durch Schwefelsäure von 1,80 Eigenschwere ändert sich das Holz und der Faserstoff (Lumpen, Baumwolle, Papier) in Gummi um, das man durch Kochen mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser in Zuker umändern kann. Das Holz muß sehr gut ausgetroknet sein. 100 trokene Holzfaser erfordern 110 Schwefelsäure, wodurch diese Umwandlung allerdings theuer wird: 50 Theile Lumpen (bei 100° C. getroknet) gaben mit 270 engl. Schwefelsäure einen bräunlichen Sirup, der nach einigen Tagen mit 1500 Wasser verdünnt, gekocht, nach dem Sättigen der Säure durch Kreide mit Hefe in Gärung gebracht, 5 Quart absoluten Alkohol (100 Pfund also 18¼ Quart Branntwein, gab. Werg gab ebenfalls Zuker. (Ueber Papier aus Holz sehe man Hausb. S. 284.)

Honig kommt wegen seines Gehaltes an thierischen Theilen (mit Wasser verdünnt) von selbst in Weingärung, und gibt einen angenehm schmekenden, schweißtreiben-

den, aber leicht schläfrig machenden Wein, der unter den Namen Meth, besonders in früheren Zeiten in Deutschland sehr in Gebrauch war. Jezt noch in Polen, Rußland, der Moldau, Walachei ꝛc.

Honiggras, kaffrisches (Holcus caffrorum). Wie Mays. Nach Professor Arduino in Padua geben 10,000 Pfund Stengel (so viel wachsen auf 340 Quadratruthen), nach der Samenreife geerntet, 484 bair. Pfund Sirup. Der Ertrag an Samen ist sieben Moggia.

Hopfen. (Humulus Lupulus). Alle Theile dieser Pflanze sind nuzbar, wenn gleich bis jezt vornemlich nur die Blütendolden benuzt werden. Die Keime geben ein zwar etwas bitterliches, aber gesundes Nahrungsmittel (als Suppe, Salat). Die Ranken geben Flachs und Papier, dienen zum Gerben (sie sollen entblättert so gut, aber schneller als Eichenrinde gerben) und liefern einen bittern Extract, der den Hopfen theilweise ersezen kann; Wurzel und Blätter enthalten Gerbestoff. Leztere dienen auch als Futter, namentlich für Kühe. *In den Hopfendolden fand man flüchtiges Oel, das die Gärung etwas jedoch nicht bedeutend verzögert, übrigens beim Kochen der Würze größtentheils verloren geht, bitteren Stoff, Harz und Gerbestoff, welchen beiden die Eigenschaft des Hopfens das Sauerwerden des Bieres zu verzögern, zukommt, einen stikstoffhaltigen Körper, der beim Altern des Hopfens eine der Käsgärung ähnliche Zersezung erleidet. Der Blütenstaub macht 8—18% der Dolden aus und enthält ausschließlich nur flüchtiges Oel und zwar 0,12, ferner sind in den

	Dolden,	im Blütenstaub,
Gerbsäure	1,6	0,7
Bitterstoff	4,7	3,0
Gummi	5,8	11,3
Harz	2,0	2,9
Fasern	64,6	9,0.

*Hopfendolden mit Wasser übergossen, gären bald und lebhaft; doch entwikelte sich schon nach drei Tagen ein urinöser (fauliger) Geruch, wie der der Indigküpe. Man gab nun zu einem Theil Traubenzuker, zu dem andern Traubenzuker und Mandelkleie. Beide goren lebhaft, und wurden später zu sehr gutem Essig, wobei zugleich aller bittere Geschmak verschwand. Die Mandelkleie dient daher, den Bitterstoff des Hopfens zu zerstören. Uebrigens zeigt dieser Versuch, daß der Hopfen (es ward bester Spalter angewandt,) ganz der gewöhnlichen Meinung entgegen, weder die Gärung hindert (er befördert sie sogar), noch die Bildung von Säure (Essig) aufhält. Der bittere Stoff hindert an sich die Wein- und Essiggärung nicht und es ist daher ganz unnöthig, das Bier bitter zu machen, um ihm Haltbarkeit zu geben. Es kann daher blos dem flüchtigen Oel, dem Harze und dem Gerbestoff eine gärungshemmende Kraft zukommen.

Huflattich (Fussilago Farfara). Die Blätter dieser überall auf thonigem Boden wachsenden Pflanze enthalten schleimige nebst etwas bittere und zusammenziehende Theile, und dienen als Arznei in Brustkrankheiten, wie Tabak geraucht gegen Schwindsucht. Die jungen ißt man an einigen Orten auch wie Spinat oder in Mehlbrei. Mit Wasser übergossen, gerathen die Blätter in Gärung, entwikeln einen Geruch nach sauren Gurken und bilden ein eigenthümlich riechendes Oel.

Jalappa (Convolvulus Jalappa). Die Wurzel enthält harzige Theile von ekelhaftem Geschmak und wird als kräftiges Abführungsmittel gebraucht. In England geben die Brauer diese Wurzel zuweilen zu Bier. 3 Unzen auf 20 Barrel.

Japanischer Knöterich (Polygonum Sieboldi). Diese selbst auf Sandboden gedeihende Pflanze gibt gutes Viehfutter (209 Pfd. trokner, sollen 346 Pfd. Kopfklee er-

sezen). Die jungen Triebe werden in Japan wie Spargel genossen. Die Blätter geben den Bienen reichliche Nahrung. Die Stengel dienen als Brennstoff und zu Fakeln. Die bittere Wurzel als Arznei gegen Wechselfieber.

Ignatiusbohne. Diese einen bittern, brechenerregenden giftigen Stoff enthaltende, aus Indien kommende Bohne wird in England zu Porterbier gesezt. In Frankreich hat man das aus denselben bereitete Strychnin, ein sehr giftiges Pflanzen-Kali, neuerlich unter Bier genommen In reinem Zustande tödtet es schon nach einigen Minuten durch Starrkrampf.

Ingber (Amonum Zinziber). Die Wurzel dieser aus Ostindien stammenden Pflanze hat einen scharfen, gewürzhaften, etwas kamferartigen Geschmak und enthält 1,06 flüchtiges Oel, 3,60 Harz, 0,65 bitteres Extract, 10,5 säuerliches scharfes Extract, 12,5 Gummi, 19,75 Stärkmehl, 8,3 Gummi, 26 in Kali lösliches Extract, 8 Faser. Sie dient als Gewürze unter Gemüße, Brei, Suppen. Auch empfiehlt man sie als magenstärkendes Mittel, so wie gegen Gicht, Würmer, Gelbsucht, kalte Fieber. In England sezt man sie zu Bier und macht auch sogenanntes Ingberbier aus Absud von Ingber, dem man Zuker, Zitronensaft, Eiweiß und Hefe zusezt, 6—14 Tage gären läßt und dann auf Flaschen zieht. Man kann nehmen:

Wasser.	Zuker.	Ingber.	Citronensaft.	Eiweiß.	Hefe.
150	32	2	4	—	3
130	13	6	6	10	2

Pulver zu Ingberbier (das man anderm Bier zugibt) erhält man mit 100 Zuker, 5 Ingber, 25 doppelt kolens. Natron, 30 Weinsteinsäure.

* In Zukerlösung erregte Ingber die Weingärung nur schwach. Er könnte bei uns gebaut werden.

Inulin. Eine eigenthümliche Art Stärkmehl welche sich besonders in den Knollen der Georginen und in der Alantwurzel vorfindet. Das Inulin unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Stärkmehl dadurch, daß es sich in kochendem Wasser löst, aber bei dem Erkalten desselben wieder niederfällt (also keinen Kleister bildet), daß es durch Jod nicht blau, sondern gelb wird, und sich durch blose Einwirkung von Wärme, durch Kochen mit Wasser in Zuker umändert. Da die Georginen und die Alantwurzel zwekmäßig angebaut, wol so viel Stärkmehl geben können, als die Kartoffel, so verdient ihre Benuzung Aufmerksamkeit.

Jod macht die Hefe ungärungsfähig, wenn es in einiger Menge zu gärenden Flüssigkeiten gesezt wird. Es soll im Dürkheimer Wein sein.

Johannisbeeren (Ribes rubrum). Die Beeren enthalten 4—11 Zuker, 2,2—2,7 freie Säure, 4,5—5 Kerne und Schalen, 84—85 Wasser. Wegen ihres Säuregehaltes eignen sie sich mit Wasser und Zukerzusaz sehr gut zu Wein, besonders zu Champagner. Man kann nehmen:

2 Saft, 3 Wasser, 1 Traubenzuker;
2 „ $2\frac{1}{2}$ „ $1\frac{1}{2}$ „ (zu starkem Wein).

Indessen werden sie zum Einmachen für Conditoren und zum Genuß so gesucht, daß ihr Preis nur selten die Anwendung zu Wein gestattet. 1857 kostete in Nürnberg das Loth $1\frac{1}{8}$ Pfennig. Den Saft sättigten 36 Gramm einer Lösung von doppelt kolens. Natron. Für den gleichen Betrag Weinsteinsäure sättigten 370 Gramm, also zehnmal mehr. In England wird viel Wein aus Johannisbeeren gemacht, und da sie fast jedes Jahr gerathen, verdienen sie mehr angebaut zu werden, um wenigstens die Säure für künstliche Weine zu liefern,

da man den Zuker wolfeiler aus Kartoffeln erhält. In diesem Fall kann man sie unreif abnehmen, wodurch zugleich der Stok mehr Beeren tragen kann. Auf der lezten pariser Weltausstellung wurde Johannisbeerwein von Vandimensland als der köstlichste aller ausgestellten Weine anerkannt.

Johannisbrod. (Ceratonia Siliqua). Die Frucht dieses in Südeuropa häufig wachsenden Baumes kommt unter dem Namen Johannisbrod in Handel. Sie ist süß, mehlig, schleimig. und wird theils genossen, theils als Viehfutter, theils zur Bereitung eines süßen Saftes, in der Levante auch auf Wein benuzt. In Limousin kostet der Zentner nur 48 kr. In Neapel erhielt man von 100 Pfund 14, in Limousin 7 Pfund Zuker. Die Samen welche $13\frac{1}{2}$ % ausmachen, sind wegen ihrer harten Oberhaut unverdaulich, geben aber ein Gummi (78%), welches das Tragantgummi ersezt. Die Frucht enthält auch Buttersäure, und es bilden 8 Theil derselben mit 20 Wasser und 2 Kreide bei 25—35° der Gärung überlassen, einen Theil. Als Viehfutter hat die Frucht gleichen Nahrungswerth mit Gerstenmehl: Sie enthält 41,2 Traubenzuker (der Same 2,1), 20,8 Eiweiß und Kleber, 10,4 Gummi mit etwas rothen Farbstoff 7,2 Pectin, 2,0 Gerbestoff, 12 Wasser, 6 Faser, 0,2 Fasern, 0,2 Blattgrün, Oel, Stärkmehl. (Die Samen 1,5 Oel, 0,9 Wachs und Farbstoff, 8 Stikstoff.)

Bei ihren reichen Gehalt an Zuker wäre das Johannisbrod zur Bereitung geistiger Getränke geeignet, wenn der Gehalt an Buttersäure, und die Leichtigkeit, mit welcher sich dieselbe in ihm bildet, denselben nicht einen unangenehmen Geschmak ertheilte. Jedenfalls gibt es Branntwein, der dem Rum nahe kommt. In England wurde es in neuerer Zeit auch unter Porterbier genommen.

Johanniskraut (Hypericum perforatum). Blätter und Blüten wurden als Thee empfohlen.

Isländische Flechte. Isl. Moos. (Lichen islandicus). Diese in gebirgigen Gegenden in Menge wachsende Flechte verdient mehr als bisher benuzt zu werden. Sie enthält 44,6 Moosstärkmehl, 3 Bitterstoff, 3,6 Schleimzuker, 3,7 Gummi, 36,2 stärkmehlartige Faser, 7,0 gelben Farbstoff, 1,6 grünes Wachs, 1,6 Weinstein, weinf. Kalk und wenig phosphorf. Kalk, nebst einer Spur von Gallussäure. Das Moosstärkmehl unterscheidet sich von dem gewöhnlichen dadurch, daß es mit kochendem Wasser keinen Kleister sondern Schleim bildet, der beim Erkalten gallertartig wird, selbst wenn nur 1 Moosstärkmehl auf 23 Wasser kommt. Mit der Zeit zieht sich diese Gallerte zusammen und scheidet Wasser aus, das nur wenig Stärkmehl gelöst behält. Die wässerige Lösung bildet beim Einkochen eine Haut, schimmelt an der Luft, ohne üblen Geruch und Geschmak, und ist überhaupt mehr zum Schimmeln als zu irgend einer andern Zersezung geneigt. Mit Wasser und etwas Schwefelsäure gekocht, wird das Moosstärkmehl, wie das gewöhnliche, in Traubenzuker verwandelt.

Mit Malz eingemaischt, könnte es als ein Zusaz zu Bier dienen. Als Thee oder zu Gallerte gekocht und mit etwas Zuker versezt, ist die isl. Flechte ein geschäztes Heilmittel bei Lungen- und Auszehrungskrankheiten. Entbittert wird sie in den Nordländern zuweilen als Brei genossen. Entbittern läßt sich die Flechte durch öfteres Auslaugen mit Natron- oder Kalilauge oder Kalkwasser. Man läßt lezteres 12—24 Stunden auf ihr, gießt es dann ab, wiederholt die Arbeit wenn nöthig und süßt zulezt mit frischem Wasser aus. * Die zu Gallerte gekochte Flechte wird aber, nach meinen Versuchen, auch entbittert a) durchs Altern, d. h. wenn man sie einige Zeit stehen läßt; b) auch öfteres Ablöschen eines glühenden Eisens in denselben, c)

durch Seihen über Kole oder durch Einrühren von Kolenpulver. In den Nordländern möchte öfteres Gefrierenlassen und Aufthauen der befeuchteten Flechte auch genügen und die Flechte dann als Viehfutter brauchbar sein, besonders mit anderm Futter eingesäuert. Der Absud der Flechte hat große Neigung zum Schimmeln, wie der aller wenig entwikelten Pflanzenkörper, hört aber damit auf, wenn die Theile welche der Schimmelpflanze Nahrung geben, zersezt sind. Es schimmelt daher vornämlich nur der erste Absud der Flechte, der auch die färbenden Theile enthält. Der zweite Absud hält sich Monate lang, ohne zu schimmeln. Ein Absud der schon ausgeschimmelt hat, ist übrigens ebenfalls entbittert. Die Flechtengallerte ist auch ein guter Zusaz zu Brod und gibt, wenn verzukert, Wein, Bier, Branntwein. Ihren Bitterstoff hat man auch als Ersazmittel des Hopfens angewandt, wozu er aber eben so wenig genügt, wie jeder andere Bitterstoff, da der Werth des Hopfens für die Erhaltung des Bieres nicht in seinen bittern Theilen liegt, sondern in den Harztheilen. * Troken in Traubenzukerlösung gelegte isl. Flechte erregte die ersten acht Tage keine Weingärung, später begann sie, wobei die Flüssigkeit große Neigung zum Schimmeln zeigte. Dieselbe Flechte, ausgewaschen und wieder in Zukerlösung gebracht, erregte die Weingärung schnell (da sie nun von den dieselbe hindernden Schleimtheilen befreit war), gab einen nicht bittern Wein und konnte fortwährend als Gärungserreger benuzt werden, schimmelte auch nicht mehr. Zusaz von etwas Weinsäure beförderte die Gärung. Der mit Zuker versezte Absud der Flechte gestand beim Erkalten zu einer Gallerte, schimmelte, ohne zu gären, und erst nachdem die Schimmelbildung größtentheils vorbei war, begann Weingärung, wobei der bittere Geschmak mit der Zeit verschwand. Bei längerem Stehen an der Luft ging die weinige Flüssigkeit in Essig über.

* Kälbergekrös erregte in diker Zukerlösung Gärung unter starker Blasenentwiklung.

Kälberkropf (Chaerophyllum). Die Wurzel des gemeinen (Ch. Sylvesri) wird für giftig gehalten, soll aber in England wie Sellerie und in Kamtschatka als Gemüße genossen werden. Eben so in Sibirien die Stengel als Naschwerk. Die des knolligen K. (Ch. bulbosum) wird in Oestreich, Norddeutschland, Holland, so wie von den Kalmüken als Gemüße genossen. Sie schmekt den Möhren ähnlich und enthält 28,63 Stärkmehl, 1,20 Rohrzuker, 2,61 Eiweiß, etwas Fett, 1,50 Salze, 2 Cellolose und Pektin, 63,61 Wasser, auf 7% mehr Stärkmehl, 1% mehr Eiweiß als die Kartoffel. In Frankreich hat man seit Kurzem angefangen sie zu bauen. Wahrscheinlich könnte sie durch Anbau veredelt werden.

Käsestoff. Süßer Käse (aus geronnener Milch) erregte die Weingärung nur langsam, wol aber Milchsäuregärung, die indessen durch die gebildete Säure selbst wieder gehemmt ward, und nur dann schnell vor sich geht, wenn man die Säure, so wie sie entsteht, entfernt, z. B. durch Zugeben von Kreide, mit der sie milchsauren Kalk bildet. Bei 20–24° R. erfolgt Weingärung. Bei längerer Gärung geht die Milchsäure in Buttersäure über. Eben so erregt an der Luft etwas verdorbener Käsestoff in Zukerlösung Milchsäuregärung, die später bei 20—24° Wärme in Weingärung übergeht. In gesättigter Boraxlösung oder in einer kalische Flüssigkeit gelöst, ($2\frac{1}{2}$ kolensaures Natron auf 100 Käsestoff) gibt der Käsestoff eine milchige Flüssigkeit, welche die Klebekraft einer Gummilösung hat.

---

* Kaffebohnen, ungeröstete, erregten die Gärung stark unter Luftblasenentwiklung, die von den Bohnen ausging. Der erhaltene Wein hatte starken Geruch nach

ungebrannten Kaffebohnen. Eben so erregten gebrannte Kaffebohnen die Gärung in Zukerlösung. Noch besser in mit Weinsäure versezter. Auch diese Wirkung geht aber mehr von den koligen Theilen aus, da der Aufguß von Kaffe die Gärung wenig befördert.

Kaiserkrone (Fritillaria imperialis). Die Zwiebel dieser in den Gärten sehr bekannten Pflanze enthält 6 Wasser, 23 Stärkmehl (also 3 % mehr als die Kartoffeln), 5 lösliche, 4 unlösliche Theile, und ist mit Vortheil auf Stärkmehl zu benuzen. Die Hectare gibt, wenn man die Zwiebeln schon im ersten Jahre ausnimmt, 4500 Kil., wenn man sie zwei Jahre wachsen läßt, 12,650 Kil., also für das Jahr 6325 Kil. Der Zentner Stärkmehl kommt auf 8—12 Franken, während Kartoffelstärkmehl 22—28 Fr. kostet. Durch Auswaschen mit Wasser, das 2 % Essig oder $\frac{1}{10}$ % Soda enthält, entzieht man dem Stärkmehl den eigenthümlichen Geschmak, der von einem giftigen Stoff herrührt. Die Pflanze liebt sandig-thoniges Erdreich.

Kalbsmagen ändert den Milchzuker der Milch in Milchsäure um und bewirkt dadurch das Gerinnen des Käsestoffes. Aehnliche Wirkungen haben die Schleimhaut der Eingeweide, die Harnblase und mehrere thierische Häute, wenn sie feucht einige Stunden an der Luft gelegen sind. Eben so scheinen sie das Stärkmehl zu verzukern (gleich Kleber). Theile der Schleimhaut des Magens in ganz wenig Salzsäure gelöst, lösen Fleisch, Kleber, Eiweiß bei 37 ° C. (verdauen).

***Kali, Natron, Ammoniak, Kalk** (äzend oder kolensauer). Die Kalien hemmen die Gärung, aber mehr durch ihre kalischen Wirkungen, als durch die gärungshemmende Kraft der andern Salze. Sie sättigen die Säure im Most, fällen den Extractiv- Gerbe- und Farbstoff, gehen mit der Hefe, eine seifenähnliche Verbindung ein. Sezt man sie daher in solcher Menge zum Most, daß alle Säure gesättigt wird, so fällt auch der Farbe- und Extractivstoff zu Boden und man erhält eine rein süße Flüssigkeit, die nur sehr schwer in Gärung kommt, aber auch keinen trinkbaren Wein liefert. Ein Absud von Weinbeeren, dessen Säure ich mit Kalk sättigte, veränderte seine Farbe zuerst ins Bläuliche und erschien später ganz schwarz. Diese schwarze Farbe rührte von einzelnen bräunlichen Theilen her, die niedergeschlagen waren. Als sie sich zu Boden sezten, war die übrige Flüssigkeit ganz wasserhell und rein süß. Sie fing erst nach 14 Tagen an, etwas zu gären; trennte man sie aber von dem Bodensaz, indem man sie durch Seihpapier gehen ließ, so kam sie gar nicht in Gärung. Dasselbe fand statt, wenn statt Kalk Ammoniak, oder Kali, oder kolensaures Natron genommen wurde. Die weinige Flüssigkeit, die erhalten wurde, war von sehr matten und faden Geschmak. Sezt man so viel von einem Kali zu, daß nicht blos die Säure gebunden wird, sondern selbst noch ein Ueberschuß vorhanden ist, so verbindet sich dieser Ueberschuß von Kali oder Kalk mit dem Zuker und dieser geht nicht in Gärung. Ist indessen noch unverbundener Zuker und Hefe vorhanden, so wird die Gärung zwar geraume Zeit verzögert, aber nicht ganz gehemmt. Hiernach muß die Angabe Cruikshanks, „daß ein Zusaz von Kalkerde oder von Kali einer Zukerlösung die Fähigkeit raube, in die weinige Gärung überzugehen," beschränkt werden.

Aus dem Ebengesagten erhellt, daß ein Zusaz von Kalien nüzlich ist, wenn man die Gärung des Mostes hemmen, die Hefe niederschlagen und einen Wein erhalten will, in dem unzersezter Zuker ist. Man darf dann nur etwas Kalk oder Kali zusezen, aber nie so viel, daß alle Säure gesättigt wird, denn dann würde man ein sehr schlechtes Getränke erhalten. Dis Mittel wird auch seit den ältesten Zeiten

in den Gegenden, die vornemlich süße Weine liefern, gebraucht. Die Römer und Griechen sezten Kalk zu dem Wein, der süß bleiben sollte, und zwar nicht, wie man lange glaubte, um Säure zu sättigen und ihn dadurch süß zu machen, sondern um die Gärung zu hemmen, und zu veranlassen, daß nicht aller Zuker zersezt werde. In Spanien, auf der Insel Madeira, in mehreren Theilen Griechenlands und Kleinasiens wird noch jezt ungelöschter Kalk zu dem Most, theils vor der Gärung, theils in der Mitte derselben gesezt. Auf Scios in jeden ledernen Schlauch 2—4 Handvoll gebrannter Kalk. In einigen Theilen Ungarns klärt man den Most oder halbgegornen Wein, mit einer Erde, die Kalk enthält, und diese bewirkt, daß er süß bleibt. In einigen Theilen Spaniens bestreut man die Trauben mit Kalk.

In einigen Fällen, und zwar dann, wenn die Flüssigkeit eine starke Säure enthält, die die Gärung hemmt, können die Kalien gärungsbefördernd wirken. Ich habe dies durch mehrere Versuche bestätigt gefunden. Weinbeerabsud, dessen Gärung durch Schwefel- oder Salzsäure gehemmt, dike Zukerauflösung, die mit Essig versezt war, gärte, als ihr kolensaurer Kalk oder kolensaures Kali zugesezt wurde. Auf den westindischen Inseln ist dis bereits bekannt, denn man wirft dort bei der Rumbereitung, in den Saft des Zukerrohrs, dessen Gärung durch die starke Säure, die er enthält, verzögert wird, Kalksteine, welche die Gärung befördern.

Kolensaure Kalien wirken eben so, wie äzende, wenn gleich nicht ganz so stark. Kolensaure Kalkerde oder Kreide wirkt dagegen ungleich schwächer als gebrannter Kalk, da sie nur die Säure sättigt, sich aber nicht wie lezterer auch mit dem Zuker und der Hefe verbindet. Most von 1,1 Eigenschwere, den ich mit $\frac{1}{80}$ Kreide versezte, begann so bald als der unversezte zu gären, obgleich ein Theil der hefigen Theile zu Boden gefallen und die Flüssigkeit klar und durchsichtig war; dagegen schritt die Gärung etwas langsamer vorwärts, wahrscheinlich weil die gebildeten Kalksalze hemmend einwirkten. Der Most hatte Kalkerde gelöst und gab daher mit Potasche einen weißen Niederschlag. Als man die reinige Flüssigkeit von der noch ungelösten Kreide trennte, säuerte sie, hatte aber in der Zeit, wo die unversezte schon 33 Theile Säure gebildet hatte, erst 20 Theile Säure

---

Kalk, s. unter Kali. (Ueber schwefels. s. Gips). Der Aezkalk fällt Gerbestoff und kann daher dienen diesen aus Weinen zu entfernen. Er gibt dem Wein etwas kräftiges, macht ihn alt, früher trinkbar und entwikelt Bouquet. Daher sezt man ihn in Burgund zu dem rothen Wein, der bald trinkbar werden soll, oder weißt auch blos die Kübel mit Kalk aus. In England wird kolens. Kalkerde (Austerschalen) oder besser statt derselben ein ganzes Ei (oder einige) in das Bier gegeben, das nach den heißen Ländern gesandt wird. Eben so gibt man Kreide zu Branntweinmaische, um zu starke Säurebildung zu verhindern. * In Traubenzukerlösung erregt Kreide erst sehr spät eine unvollkommene Gärung, die bald in Milch- und Buttersäuregärung übergeht.

Es versteht sich von selbst, daß bei Wein nie so viel Kalk zugegeben werden darf, daß alle Säure gesättigt wird, oder daß man in diesem Fall später wieder Säure zugeben muß. Eben so daß man keinen Kalk nehmen darf, der Bittersalz enthält.

Kalmus (Acarus Calamus). Die Wurzel enthält 0,1 flüchtiges Oel, 2,3 Harz, 3,3 Extractivstoff, 5,5 Gummi und phosphors. Kalk, 1,6 Stärkmehl, 31,5 Fasern, 65,7 Wasser und ist eines der kräftigsten einheimischen Gewürze, von heißem, gelind bittern, stechend gewürzhaften Geschmak. Man gebraucht sie eingezukert als magenstärkendes Mittel, unter Branntwein, gegen Nerven- und Wechselfieber.

Kamelheu. Andropogon Schaenanthus. Dieses wolriechende Gras, dessen Geruch zwischen den der Melisse und Citronen in der Mitte steht, wird dem Palmwein zugesezt, um ihm einen angenehmen Geschmak zu geben.

* Kamfer. Sezt man Kamfer zu Most, so nimmt der Most einen sehr starken kamferartigen Geschmak an, ein Beweis, daß Kamfer sich mit dem Zuker verbindet, welches ich auch durch andere Versuche bestätigt fand. Ich sezte zu Most mehr Kamfer als er lösen konnte; die Gärung wurde etwas, aber nicht bedeutend verzögert, und ging dann eben so rasch als in unversezten Most von statten, doch schien nicht aller Zuker zersezt worden zu sein. Der erhaltene Wein war schön gefärbt, klärte sich gut, und hatte einen sehr starken, aber nicht unangenehmen Kamfergeschmak. Man könnte solchen Kamferwein mit Nuzen als Arzneiwein in Krankheiten gebrauchen, denn durch die Gärung hat sich der Kamfer so vollkommen mit dem Wein vereinigt, daß sein Geschmak verdekt und nicht unangenehm ist. Kamfer zu schwachem Most gesezt, verzögerte ebenfalls die Gärung; sie erfolgte endlich, dauerte in geringem Grade fort, ging schnell in die saure über, lieferte aber keinen starken Essig.

Kamille, römische. Die Blumen der röm. Kamille (Flores Chamillae romanae seu nobilis), welche im südlichen Europa wild wächst, und bei uns häufig in Gärten gebaut wird, zeichnet sich durch einen durchdringenden, balsamischen Geruch und bittern Geschmak aus, und wird in den Apotheken als krampfstillendes Mittel gebraucht. Auch wendet man sie in England, Rußland und Amerika bei den Schiffsbieren an, deren Haltbarkeit sie vermehrt.

Kamille, persische (Pyrethrum carneum und roseum) kann sehr wol bei uns gebaut werden, und liefert das persische Insektenpulver, das zur Vertreibung von Ameisen, Wanzen, Flöhen u. a. Insekten dient.

Kanariensamen (Phalaris canariensis). Der Same des hin und wieder angebauten Kanarien-Glanzgrases enthält viel Gummi und wird daher zum Glänzen des Papiers, der Zeuge, als erweichendes Mittel und als Futter für Kanarienvögel gebraucht.

Kapuzinerkresse. Tropaeolum majus. Diese aus Peru stammende, bei uns in Gärten gebaute Pflanze enthält scharfe, bittere Theile und in den Blättern viel schwefelsaures Kali (irrig für eine eigene Säure gehalten).

Kardamom (Amonum Cardamomum) Die Samen und Samenkapseln sind als Gewürze geschäzt: Sie schmeken scharf, kamferartig, riechen angenehm und enthalten 4,6 flüchtiges Oel, 10,4 fettes Oel, 3,0 Stärkmehl, 1,8 Schleim, 0,4 gelben Farbstoff, 2,5 Salze, 77,2 stärkmehlartige Faser.

Kardobenedikten (Centaurea Benedicta). Wurzel und Kraut dieser im südlichen Europa wachsenden Pflanze schmekt bitter, etwas widerlich und kommt als reizendes und zertheilendes Mittel in den Apotheken vor, wird oft auch unter Wein gegeben, um demselben Schweiß- und Steintreibende Eigenschaften zu geben. Ein Theil ist so bitter als sechs Theile Hopfen.

Kartoffel. Die Wurzelknollen dieser Pflanze sind wegen der großen Menge und der Reinheit des Stärkmehls, welches sie enthalten, einer Menge Anwendungen fähig, worüber das Hausbuch unter den Artikeln Kartoffeln, Kartoffel zu kochen, zu troknen, Kartoffelgries, Mehl, Bier aus Kartoffeln, Brod, Wein, Essig, Stärkmehl ꝛc. nachzusehen. Rohe Kartoffeln erregen die Weingärung und verstärken die Gärung der Würze.

Sie enthalten in 100 Theilen 15—20 Stärkmehl, 5—8 stärkmehlartiger Faser, ½—2 Eiweiß, 1—4 Gummi und Salze und 70—75 Wasser.

	Stärkmehlartige Faser.	Stärkmehl.	Eiweißstoff.	Gummi.	Säuren u. Salze.	Wasser.
Rothe Kartoffel	7,00	15,00	1,40	4,1	5,1	75,0
Gekeimte rothe Kartoffel	6,80	15,20	1,30	3,7	"	73,0
Keime derselben	2,80	0,40	0,40	3,3	"	93,1
Große rothe Viehkartoffel	6,00	12,90	0,70	"	"	78,0
Nierenkartoffel	8,80	9,10	0,80	"	"	81,3
Zukerkartoffel	8,20	15,10	0,80	"	"	74,3
Peruvianische Kartoffel	5,25	15,00	1,88	1,87		76,0
Englische Kartoffel	6,83	12,91	1,04	1,70		77,5
Zwiebakkartoffel	8,38	18,75	0,90	1,66		74,3
Voigtländische Kartoffel	7,13	15,41	1,25	1,95		74,3

Die Nierenkartoffel hält Faser 8—9, Stärkmehl 17—19, in Wasser lösliche Theile 4—5, Wasser 72—68.

Die Säuren und Salze sind phosphors., schwefels., salzs. und pflanzens. Kali; ausserdem liefert die Asche Kalk, Bittererde, Alaunerde, Kieselerde, Eisen- und Mangan-Oxid.

Die stärkmehlartige Faser besteht noch zu ⅔ bis ¾ aus Stärkmehl, welches sich durch Kochen mit viel Wasser ausziehen läßt, so daß die Faser nur 0,75 beträgt. — Ausserdem halten die Kartoffeln noch 2 bis 3 % in Wasser lösliche Stoffe. Diese sind: sehr wenig bitteres, gewürzhaftes, kristallisirbares Harz, Asparagin (0,1); stikstoffhaltige, übrigens dem Gummi ähnliche, nicht durch Gerbstoff fällbare thierische Materie, ungefähr 0,4 bis 0,5; an der Luft sich schwarz färbenden Eiweißstoff 1,2; freie Citronensäure; citronens. Kali; citronens. Kalk 1,2; phosphors. Kali und phosphors. Kalk und je nach dem Boden zuweilen auch Salpeter. Gleich nach der Ernte haben sie 1—2 Wasser mehr, als im Frühling; auf feuchtem Boden 2—8 Proz. mehr, als auf Sandboden.

Durch das Kochen gerinnt der Eiweißstoff derselben und umhüllt das Stärkmehl, welches sich dabei chemisch mit 70—75 % Wasser verbindet. Es gibt dann keinen Kleister mehr, verbindet sich erst durch längeres Kochen mit dem Wasser wieder zu einem Schleim, und wird durch Kleber oder Malz minder leicht in Zuker verwandelt.

Im gefrornen Zustande ist ein Theil Wasser von den Kartoffeln abgeschieden und ka n entfernt werden. Durch rasches Gefrieren *) verwandelt sich der Faserstoff in Stärkmehl, und zugleich nimmt Eiweiß und Gummi ab. Sie eignen sich also dann, mit Wasser ausgewaschen, noch besser, als die rohen oder gekochten zu Bier.

Im gekeimten Zustand ist der mehlige Theil etwas verändert. (Hausbuch S. 329.)

Die Faser der Kartoffeln dienen zu Papier, gemalen unter Brod. Der Schäffel Kartoffeln zu 100 Pfd. hat 20 Pfd. Stärkmehl **), kann also 22⅔ Pfd. Traubenzuker liefern. Von dem Zuker gehen bei der Weingärung 44,77 % als Kolensäure verloren. Es bleiben also 11⅔ Pfd. Alkohol

*) Bei einer Kälte von —1 bis + 1° werden die Kartoffeln süß (leichter im Frühling, als im November, wo die Lebenskraft der Kartoffeln noch stärker ist), ohne dann selbst bei —8°, wegen der bei dieser Zersezung stattfindenden Wärmeentwiklung zu erstarren; es fließt beim Wechsel der Temperatur zwischen — und + 2,5° eine süße Flüssigkeit aus, und nach dem völligen Tode der Kartoffeln erfolgt die weinige Gärung, die bald in die saure und faule übergeht, womit die Kartoffeln schwarz, schleimig und stinkend werden.

**) Der Aker Waizen liefert 750, der Aker Kartoffeln 2400 Pfd. Stärkmehl.

zurük. Dieser zu 0,794 spez. Gewicht entspricht einer Menge von 44⅞ Pfd. Wasser, woraus sich dem Volumen nach 6,8 Quart oder 680 g Alkohol auf den Schäffel Kartoffel ergibt. Nun wird aber beim Einmaischen noch Malz zugesezt, und zwar bei dem verbesserten Maischen nur 6 Pfd., bei dem bisherigen 12 Pfd. Nehmen wir das leztere an, so erhalten wir, da das Malz 70 g Stärkmehl enthält, noch 7,44 Pfd. Stärkmehl, die 8 Pfd. Zuker geben — und diese 4,2 Pfd. Alkohol.

Es gibt also der Schäffel Kartoffeln mit dem Malze 15,8 Alkohol, welche bei 0,794 Eigenschwere 20 Pfd. Wasser entsprechen, also dem Volumen nach 9,4 Quart Alkohol oder 940 g ergeben. Hiebei ist der Alkohol, den die Zukertheile der zugesezten Hefe geben, nicht in Anschlag gebracht.

Die Brennereien, welche 300—400 g Alkohol erhalten, verlieren daher fast zwei Drittheile brauchbarer Substanz. Sie verwandeln besser nuzbare Früchte in ein, wenigstens nicht vorzügliches Viehfutter, brauchen 5 Schäffel Früchte, wozu bei besserm Betrieb 3 genügen, größere Geräthe, mehr Brennmaterial und Arbeit.

Die Samenknollen enthalten viel Schleim der durch Schwefelsäure verzukert werden kann.

Kastanienbaum, ächter (Castanea vesca). Südeuropa. Holz und Rinde hat zweimal mehr gerbende Theile als die innere Eichenrinde und fast zweimal (wie 4,57 zu 1, nach andern ⁶⁄₇) so viel blaufärbende (?) als Blauholz. Die Rinde gibt mit Eisensalzen die beste Dinte. Das damit gegerbte Leder ist fester und doch biegsamer. Zur Wolle hat es mehr Verwandschaft als Sumach und weicht übrigens in seinen Eigenschaften wenig von diesem und von den Galläpfeln ab. Die Farbe ist beständig gegen Luft und Licht.

Die Früchte sind ein in den Südländern geschäztes Nahrungsmittel. Sie enthalten 40 g Stärkmehl, 15 g Zuker. Um leztern zu erhalten, stößt man die Kastanien, entfernt die Häutchen indem man sie mit Wasser abrührt (sie würden dem Zuker einen scharfen Geschmak geben), zieht mit Wasser aus, klärt den Auszug, schwefelt ihn (oder entfernt den Eiweißstoff durch Erhizen) und dunstet ein.

In Neapel erhielt man von 100 Pfd. getrokneten Kastanien 40 Pfd. Sirup oder 10 Pfd. Zuker (oder 12 Pfd. Zuker und 20 Pfd. Sirup), 60 Pfd. Mehl. In Livorno 52 Pfd. Sirup. In Limousin geben 100 Pfd. frische Kastanien 45⅖ Pfd. trokene oder 36 Pfd. entschälte, 100 Pfd. trokene aber 6 Pfd. Zuker und 30 Pfd. Sirup.

Der Anbau des süßen Kastanienbaumes (Fagus castanea L.) ist durch Pfarrer Christ zu Kroneberg bei Frankfurt a. M. eingeführt worden. Man trifft dort ganze Waldungen auf sonst unfruchtbaren Bergen an, und die rauhe Lage des Orts ist der beste Beweis, daß derselbe in rauhen Gegenden gedeihen kann; auch ist der Boden so schlecht, daß Getreide nur spärlich gedeiht. Die reifen Früchte werden im Keller in einem mit trokenen Sand angefüllten Kasten aufbewahrt und im März in ein gut zubereitetes Land eingelegt. Das Land ist immer mäßig feucht zu halten, um das Aufgehen der Früchte zu beschleunigen. Es wäre möglich, daß die Spätfröste in sehr rauhen Gegenden den jungen Pflanzen Schaden thun könnten, weshalb anzurathen ist, die Beete des Abends mit Tannenreisig zu bedeken. Eine andere Sorgfalt die zur Erziehung schöner Stämme nothwendig ist, ist, daß man alle Nebenästchen der jungen Pflanzen zeitig und zwar gleich bei ihrem Austreiben wegnimmt; unterläßt man dieses, so erhält man eher einen Strauch als einen geraden und schlanken Baum. Im dritten Jahre müssen die Pflanzen im Herbst sorgfältig ausgehoben und 1½ Fuß weit auseinander verpflanzt werden, wobei man ihnen die Pfahlwurzel zurükschneidet. Es ist besser, die Bäume in der Baumschule nicht zu

veredeln, sondern die Veredlung erst auf dem Baumstük, nachdem die Bäume 2—3 Jahre dort gestanden haben, vorzunehmen. Die Veredlung ist deshalb nothwendig, weil die Bäume reichlichere und größere Früchte tragen, als im unveredelten Zustande. Zieht man aber die Bäume zum Verkauf, so muß die Veredlung in der Baumschule vorgenommen werden. Dieses geschieht durch Okuliren und durch Pfropfen in den Spalt. Nachdem die Bäume 1 Jahr in der Baumschule gestanden haben und vollsaftig genug sind, okulirt man sie auf das schlafende Auge. Das Pfropfen in den Spalt wird zu der gewöhnlichen Zeit vorgenommen. Man pfropft die Stämmchen so nahe als möglich am Boden, wonach sie einen schlankern Wuchs und wie man sagt, mehr Zug bekommen. Welcher von beiden Veredlungsmethoden der Vorzug gebührt, ist schwer zu bestimmen, vielmehr sind beide nothwendig; starke Stämmchen werden durch das Ablatten zum Pfropfen eine zu starke Wunde zu verwachsen haben, und dann einen unansehnlichen und nachtheiligen Höker bekommen, weshalb man solche lieber okulirt. Nur Stämmchen von der Dike eines kleinen Fingers sollte man zum Pfropfen nehmen, weil diese die Pfropfwunden schneller verwachsen. Der Kastanienbaum gedeiht fast in jedem Boden und vorzugsweise an Abhängen, die vor den Nordwinden geschüzt sind.

Kat (Abyssinischer Thee. Catha oder Celastus edulis). Ein im leichten Kiesboden die Höhe von 12 Fuß erreichender Baum, dessen an der Sonne gut getroknete Blätter in Abyssinien als Thee dienen (mit Milch und Honig), oder auch gekaut werden. Sie erhalten sehr munter, machen heiter, stärken den Magen und sind dort (und jezt auch in Yemen) so allgemein in Gebrauch, wie in China der Thee. Das Pfund kostet nur 10—20 Pfennige. Man ißt sie auch frisch oder kaut sie, wobei man eine ganze Nacht Wache stehen kann, ohne schläfrig zu werden. Die frischen Blätter berauschen sehr stark. Nach der Meinung der Araber schüzen sie vor der Pest. Der Geschmak ist etwas bitter. Jedenfalls verdient dieser Baum bei uns angebaut zu werden.

Kermesbeere Phytolacca decandra. Die reifen Beeren werden zuweilen zum Rothfärben der Weine benuzt. Die eßbare Kermesbeere (Ph. exulenta) wird seit ungefähr 50 Jahren in Deutschland unter dem Namen Spinatbaum gepflanzt. Eben so in Nordamerika. Sie ist mehrjährig, 10—15 Fuß hoch, trägt alle Jahre reichlich und in jeder Lage. Ihre Blätter geben ein gutes Gemüße (wie Spinat). Die Beeren mit Zuker und Hollunderbeeren rothen Wein. Eine zweijährige Pflanze kann den Bedarf einer ganzen Haushaltung an Gemüße befriedigen. Die jungen Stengel dienen wie Spargel. In Nordamerika wird viel Wein aus den Beeren gemacht.

Keuschbaum. Müllen. Vitex Agnus castus. Die Blätter dieses in Südeuropa wachsenden Strauches enthalten bittere Theile und etwas Gerbsäure, werden daher statt des Hopfens angewandt. Die Samen (Semen Agni casti) statt Pfeffer.

Kicher (Cicer arietinum). Der Same enthält nach Waltl 44 % Stärkmehl.

---

*Kieselerde. Kieselsäure (aus Wasserglas gefällt) erregt in Zukerlösung die Weingärung, besonders wenn man etwas Weinsäure zusezt, und behält diese Eigenschaft fortwährend. Es entwikelte sich dabei der Geruch von Bierhefe, später Obst- oder Fruchtgeruch, der bei längerer Gärung in vollkommenen Aethergeruch überging; bei großer Wässerigkeit der Flüssigkeit aber in den Geruch fauler Hefe.

Auch Kochen der Kieselerde mit Wasser nahm ihr die gärungserregende Kraft nicht, und solche die schon achtmal zur Erregung

der Gärung gedient hatte, mehrmals mit Wasser ausgewaschen, trübte mit Weinsäure versezte Zukerlösung sogleich und brachte sie in Weingärung, wobei die Luftblasen sich aus der am Boden liegenden Kieselerde entwikelten. Eben so gärte mit Kieselerde versezter Weingeist und Weinsäure enthaltende Zukerlösung lebhaft, indem sich die Blasen von der am Boden liegenden Kieselerde entwikelten und unter Ausscheidung eines hefigen Schaumes.

Wasserglas durch Weinsäure in Ueberschuß zersezt, brachte Rohrzuker ebenfalls in Gärung, unter Entwiklung von Fruchtgeruch. Hier war Weinsäure, Zuker, Kieselerde und weins. Natron in der Flüssigkeit. Die Gärung wurde, als man die Flasche zupfropfte, so stark, daß sie dieselbe zersprengte.

Holzsägspäne, auf welche man Kieselerde niedergeschlagen hatte, erregten in Zukerlösung acht Tage keine Weingärung. Später erfolgte Modergeruch und nach 14 Tagen lebhafte Weingärung.

Kieselguhr erregte in Zukerlösung Weingärung, besonders wenn man Weinsäure zugab, unter hefigem Geruch, und Ausscheidung von Oberhefe. Es ist aber nöthig, sie nachher durch Auswaschen von allen modrigen Theilen zu befreien.

Kieselsaures Natron (Wasserglas) erregte die Gärung nicht. Doch erfolgte sie, als man das Natron mit Ueberschuß von Weinsäure sättigte. Bei Zugabe von Hefe fand sie statt, unter Entwiklung der Luftblasen vom erdigen Bodensaze aus und mit dem Geruch von Wasserbirnen. Man goß die Flüssigkeit ab, wusch den Bodensaz wiederholt mit Wasser, und sezte ihn zur Zukerlösung. Es begann nach einiger Zeit Gärung, jedoch nur schwach.

Kino (Gummi Kino; Gummi Gambia). Der eingedikte Auszug einiger in den heißen Ländern wachsenden Pflanzen (Nauclea Gambii vom Gambiafluß in Afrika, Euval resinifera von Botanibai, Coccoloba uvifera von Jamaika). Er besteht aus 74 eigenthümlichem Gerbestoff, 24 rothen gummigen Stoff und 1 Fasern, Erden und Spuren von Harz, schmekt zusammenziehend und ist ein guter Zusaz zu Wein. *Die Weingärung erregt er nur schwach, die Essigbildung erschwert er. Man hat ihn auch zum Gerben empfohlen. Er färbt das Leder röthlichbraun.

Kirschbaum (Prunus Cerasus). Die Früchte (Kirschen) enthalten (die eingeschlossene Zal zeigt die Bestandtheile der unreifen): 18,12 (1,12) Zuker, 3,23 (6,01) Gummi, 1,12 (2,44) Faser, 0,57 (0,21) thierische Materie, 2,01 (1,75) Aepfelsäure, 0,10 (0,14) Kalk, 74,55 (88,28) Wasser. Oder nach Andern: 13 Zuker, 0,35 Säure, 0,19 Protein, 2,28 Pektin, 1,45 Pektose, Gummi, Salze, 5,48 Kerne, 0,45 Häute, 75,37 Wasser. Sie geben besonders mit Zusaz von Zuker, Weinblättern, Weinstein guten Wein. Eben so zerstoßen mit Zuker und Alkohol. Aus den Stämmen fließt freiwillig oder bei Verlezungen ein Gummi, das zu $\frac{1}{5}$ eben so leicht, zu $\frac{4}{5}$ schwerer in Wasser löslich ist, als das arabische. Die Blätter der sauren Kirsche, so wie die Stiele geben Thee. Die Kerne enthalten fettes Oel.

Kirschlorbeer. (Prunus Lauro Cerasus). Die Blätter schmeken wie bittere Mandeln und werden in der Küche gebraucht, um der Milch, die man darüber stehen läßt (nicht damit kocht), einen mandelartigen Geschmak zu ertheilen. Sie enthalten aber eines der gefährlichsten Pflanzengifte, und man sollte sie daher entweder gar nicht, oder nur mit größter Vorsicht gebrauchen. Der Kirschlorbeer unterdrükt die Lebenskraft, ohne vorhergehende Zeichen eines abgestumpften Nervensystems, Wirkungen, die der in ihm enthaltenen Blausäure zuzuschreiben sind.

* Kleber (aus Weizenmehl abgeschieden) erregte die Gärung in Zukerlösung, jedoch bei weitem nicht so lebhaft als Hefe. Derselbe, vorher mit etwas Wasser in faule Gärung gebracht (er entwikelte Geruch nach Käse) erregte sie etwas besser, stand jedoch der Hefe ebenfalls sehr nach. Aus Malz abgeschiedener, daher durch Keimen veränderter Kleber, scheint in Zukerlösung, so wie auch in Stärkkleister zuerst ohne Luftentwiklung Milchsäure zu bilden, nebst etwas Essigsäure, und erst wenn diese gebildet ist, Weingärung zu veranlassen, was aufs Neue zeigt, daß zur Weingärung stets ein saurer Körper nöthig ist. * Mit Weinsäure gekochter Kleber kam mit Traubenzukerlösung lange Zeit nicht in Gärung, sogleich aber und lebhaft als ich Hobelspäne zusezte. Mit Stärkmehl und Wasser auf 48° R. erwärmt, ändert der Kleber das erstere binnen 8 Stunden in Traubenzuker um, der durch Keimen veränderte in einer Stunde.

Klee (Trifolium). Die meisten Kleearten enthalten in Blättern, Stengeln und Blüten viel süße Theile. An in Wasser und kalischen Flüssigkeiten löslichen fand man in 100

rothen Klee (T. pratense)	15,6
weißen Klee (T. repens)	14,5
gebogenen rother Klee (T. medium)	17,0
Akerklee (T. agrarium)	19,0
Fadenförmiger Klee (T. filiforme)	21,6
Erdbeerklee (T. fragiferum)	14,6
Bastardklee (T. hylridum)	20,5
Langährigen Klee (T. rubens)	24,5

Die Blüten des rothen und weißen Klees werden zuweilen (gemalen) unter Brod genommen.

Der rothe Kopfklee enthält im grünen Zustand 76,00 Wasser, 2,00 Eiweiß, 0,08 fettes Oel, 3,53 Pektin- und Gallussäure, 2,14 Schleimzuker, 1,39 Stärkmehl, 0,98 phosphors. Kalk, 13,88 Faser.

Klee ausgepreßt, mit 2 $\frac{0}{0}$ Hefe versezt, einige Stunden (?) der Gärung überlassen und dann destillirt, soll Alkohol geben und zwar 9 Kil. frischer Klee (3 Kil. trokner) 1 Liter von 20° Cartier oder 52 Centigrad. Der trokne wird geschnitten und in das dreifache seines Gewichts Wasser geweicht (Hautpoul, priv. 1855 in Belgien). Ich erhielt von Klee guten Wein, jedoch bedarf er stets einen Zusaz von Säure, wenn die Gärung ordentlich erfolgen soll.

Klee, eßbarer. Bereits in der Handl. Ztg. (Jahrg. 1816 S. 77) theilte ich die aus Mayr's Beschreibung eines Schweizers Reise nach dem Morgenlande entnommene Nachricht mit, daß zu Senhour in Oberegipten ganze Felder mit einer Kleeart bebaut werden, der spizigere Blätter als unser Klee und weisliche Blüten hat, und roh sowol von Menschen als Thieren gerne genossen wird. Sie soll nicht unangenehm schmeken und selbst der Reisende, der dis berichtet, war, wenn ihn hungerte, oft im Falle auf solchen Kleeäkern zu grasen. Durch die Güte des preuß. Consulats in Egypten erhielt ich im Januar 1858 die Nachricht, daß in Sennaar eine Art Klee, wie oben erwähnt nicht wachse, jedoch in Egypten zwei Arten Klee (Persim) in Handel vorkommen, welche vielleicht den obigen Anforderungen entsprechen. Die eine führe den Namen Belledi, und wird alle Jahre von neuem gesäet; die Andere heiße Hegiasi und bleibe sieben Jahre in der Erde, werde aber alle Jahre geschnitten. Von beiden hatte der Königl. Kanzler, Herr Göring die Güte Samen beizulegen, welche ich indessen leider nicht zum Keimen bringen konnte.

Kleesäure tödtet nach Döbereiner die Kraft der Hefe. Zu Zukersaft gesezt erregte sie keine Weingärung.

Kleie. Die Bestandtheile derselben sind verschieden, je nachdem das Mehl vollständiger abgesondert ist. Es enthalten 100

Theile Weizenkleie nach der feineren Zertheilung a. b. c.

Cellulose	21,35	30,80	27,21	25,98
Stärkmehl	38,19	26,11	29,74	29,31
Dextrin	7,79	5,52	5,24	5,71
Eiweiß	14,50	13,46	12,68	15,41
Fett	1,86	2,46	2,88	3,88
Wasser	14,55	14,07	14,27	14,40
Asche	3,35	6,52	6,26	4,99

Bei dem Reichthum der Kleie an nahrhaften Theilen hat man in neuerer Zeit vorgeschlagen sie nicht abzusondern, sondern feiner zu malen, da sie die Nahrhaftigkeit des Mehls vermehrt und den Geschmak kräftiger macht.

* Kleie von Roggen oder Weizen gärt allein mit Wasser nur wenig und bildet bald Milchsäure oder selbst Ammoniak. Gibt man ihr dagegen Weinsäure zu, so bringt sie Zukerlösung in gute Weingärung und bei bedeutendem Zusaz von Weinsäure unter Obst- und Aethergeruch.

Kleie mit Phosphorsäure gekocht, gab eine milchig trübe Flüssigkeit, mit welcher Zuker erst in einiger Zeit in Gärung kam. In beiden Fällen verzögern die schleimigen Theile derselben die Gärung, denn als ich Kleie durch Auswaschen ganz von Mehltheilen befreite, brachte dieselbe Zukerlösung schnell in Gärung.

Waizen-, Roggen- oder Maiskleie bei 24 ° R. mit Wasser zu dikem Teig gemacht, soll in 24—30 Stunden von selbst gute Hefe werden, während reines Mehl 168—192 Stunden braucht, bis es gährt. Erstere eignet sich zu Bier und Branntwein, beide leztere vornämlich zu Brod

---

Klette, eßbare. Lappa edulis. Aus Japan, aber jezt bei uns (Bonn ꝛc.) angebaut. Die eßbare Wurzel (gleich der Scorzonere) ist in Japan ein allgemein beliebtes Nahrungsmittel. Die Pflanze gedeiht an Wegen, Eisenbahnen, Rainen und pflanzt sich selbst fort.

Knabenkraut. Die Wurzelknollen der Trift-, Salep- und dunkellippigen Ragwurz (Orchis Morio, mascula et militaris), welche in Europa auf Wiesen, besonders in gebirgigen Gegenden wächst, geben ausgegraben, in siedendes Wasser getaucht und getroknet den bekannten Salep. Sie bestehen fast ganz aus Stärkmehl (das aber während der Blüte und bei den alten Knollen im Herbst fehlen soll), etwas flüchtigem scharfen und bittern Stoff.

In Unterfranken gräbt man die Wurzeln aus, wenn die Pflanze anfängt abzublühen (früher und später haben sie weniger Gehalt), schneidet Nebenwurzeln und Keime ab, wäscht sie, hängt sie an Fäden, und läßt sie 20—30 Minuten kochen, oder so lange, bis einige Knollen sich in Schleim verwandeln. Hierdurch vergeht zugleich der unangenehme Geruch der Wurzel und scheint das Stärkmehl in Gummi übergeführt zu werden. Nachher troknet man an der Sonne oder in künstlicher Wärme. Man kann täglich 18 Pfd. sammeln, die 6—7 Pfd. Salep geben. Durch Anbau könnte diese Wurzel wahrscheinlich veredelt werden.

Der Schleim soll mit gebrannter Talkerde erhärten, und dann weder in Wasser, noch in kalischen Flüssigkeiten, Weingeist, Oelen löslich sein, wol aber durch Säuren zersezbar.

1 Salep, 480 Wasser, 6 Talkerde gibt schwache Gallerte, 1 Salep, 240 Wasser, 3 Talkerde gibt dike Gallerte, 1 Salep, 60 Wasser, $\frac{3}{4}$ Talkerde gibt sehr feste Masse.

Knoblauch. (Allium sativum). Zwiebeln und Blätter haben einen starken, durchdringenden unangenehmen und flüchtigen Geruch, und einen scharfen etwas süßen Geschmak. Sie dienen als Gewürze zu Suppen, Breien, Braten, Salat, Klösen ꝛc. 96 Knoblauch in 5000 Most hindern die Gärung 41 Tage, 192 Lauch nur 13 Tage (Fontenelle), 118 Schalotten 19 Tage.

***Knochen.** Durch Auskochen von Fett

befreite Knochen (sogenanntes Stipp) erregten keine Weingärung in Traubenzukerlösung, der Zuker schien sich in Schleim, oder Milchsäure und etwas Essig zu zersezen. Gab man dagegen gleich anfangs Weinsäure zu, so erfolgte lebhafte Weingärung. Eben so brachten weißgebrannte Knochen, die als Hauptbestandtheile phosphoss. Kalk nebst etwas Aezkalk enthalten, Zukerlösung nur sehr wenig in Gärung, bei Zusaz von etwas Weinsäure oder Salzsäure aber sehr gut.

Knöterich, sehe Wiesenknöterich und Japanischen Knöterich.

Knoppern. (Auswüchse an den Kelchen mehrerer Eichen). Sie enthalten Gerbestoff und können wie Eichenrinde gebraucht werden.

Kochsalz. Das Kochsalz hemmt die Weingärung, jedoch ist seine Wirkung weit schwächer, als die des Alauns. Bei einem Zusaz von 40 Theilen Kochsalz zu dikem Most, erfolgte die Gärung nach 24 Tagen, während sie in unverseztem Most nach 8 Tagen erfolgte; sie hörte nach 30 Tagen auf, es war aber zu dieser Zeit noch nicht aller Zuker zersezt; der unversezte hatte schon nach 10 Tagen ausgegoren. Vor der Gärung sonderte sich etwas Schleim ab und diese Schleimabsonderung fand auch während der Gärung statt, die äusserst langsam war, und oft wieder ganz zu stoken schien. Der Geschmak des Mostes war anfangs sehr unangenehm salzig; das salzige verminderte sich aber mit der Zeit, da das Salz sich mit dem Zuker und dem Weingeist zu vereinigen schien, und es wurde ein Wein von einem angenehmen süßsalzigen Geschmak erhalten. Vergleichende Versuche zeigten, daß der Geschmak eines solchen Weins, sich wesentlich von dem eines andern, der erst nach der Gärung einen Zusaz von Kochsalz erhält, unterscheide. Bei diesem ist ein unangenehmer Kochsalzgeschmak wahrzunehmen, der bei dem andern (wahrscheinlich durch die während der Gärung erfolgende innigere Verbindung des Kochsalzes mit den Bestandtheilen des Weins) verdekt ist. Ein auf diese Art bereiteter Salzwein könnte daher mit Nuzen als angenehmes Getränke in vielen Krankheiten, wo zertheilende und stärkende Mittel nöthig sind, gebraucht werden.

Auch in technischer Hinsicht ist ein Zusaz von Kochsalz, als Mittel gegen das Umschlagen des Weines von Nuzen. Man kann Kochsalz zusezen, wenn man eine nachtheilige Gärung der Trauben verhindern, wenn man einen Wein, der noch unzersezten Zuker hat, erhalten will, wenn die Gärung zu lebhaft und stürmisch, wenn der Most viel schleimige, ihn trübende Theile enthält, wenn Gefahr des Umschlagens zu besorgen ist 2c. Auch bei der Bereitung des Biers hat dieser Zusaz in manchen Fällen Nuzen.

Der auf die oben angegebene Art mit Kochsalz erhaltene Wein, verbesserte sich in kurzer Zeit sehr, und der Salzgeschmak verschwand so sehr, daß er kaum zu erkennen war, obgleich der Zusaz von Kochsalz so bedeutend gewesen war. Diese Versuche wurden mit dikem Saft von Weinbeeren angestellt. Bei andern, wo der Most weniger gehaltreich war, zeigte das Kochsalz verhältnißmäßig dieselbe gärungshemmende Kraft, aber der erhaltene Wein war weniger angenehm, da der Salzgeschmak nicht so gut verdekt war. Ließ man die Flüssigkeiten nach der Gärung noch stehen, so erfolgte mit der Zeit, aber nur äusserst langsam, die Essiggärung.

Im Badischen sezt man dem Obstwein Kochsalz zu (½—1 Pfd. aufs Faß) wodurch er klarer, haltbarer und wolschmekender wird. Auf Scios wird dem Wein ¼ gesalzenes Wasser zugegeben.

In England geben besonders Personen, welche für ihr Haus Bier brauen, 1 Pfd. Kochsalz auf das Barrel Bier zu, um denselben mehr Geschmak zu geben.

Auch gebrauchen manche Brauer eine Mischung von Salz und Weizenmehl, von dem sie eine Handvoll vor dem Klären in jedes Faß werfen, um die Hefe besser zu scheiden. Zuweilen wird statt Kochsalz auch Salpeter genommen.

Königskerze. Wollkraut. Verbascum Thapsus. Diese auf sandigem Boden gut gedeihende Pflanze enthält in Blättern und Blüten viel Schleim, nebst etwas bitterlichen Stoff. Die Blumen dienen auch zu Thee. Ihr Geruch verliert sich beim Troknen, soll aber den Mäusen unangenehm sein. Unter Wein gibt man sie zuweilen, um ihm Theegeschmak zu geben. * In Traubenzukerlösung erregte sie die Gärung, jedoch wie alle schleimigen Körper nur schwach. Der Wein hatte einen angenehmen Fruchtgeruch.

Körbel (Scandix Cerefolium). Das frische Kraut hat einen angenehmen gewürzhaften Geschmak und Geruch, der sich aber durchs Troknen verliert. Man benuzt es unter Suppen, Salat, Eierkuchen. Es hat auch etwas Zuker. Süßer und gewürzhafter (anisartig) ist indessen der wolriechende Körbel (Sc. odorata), von dem auch die Wurzeln in Schlesien wie Sellerie genossen werden.

Körbelrübe, sibirische. Die Rübe ist gelb, enthält 24 g feste Theile (17 Stärkmehl, 3,2 Protein, 0,6 Fett und Harz, 2,0 Pektin und Faser, 0,9 Asche, also weder Zuker noch Gummi). Man hat sie als Gemüße empfohlen. Die Stengel werden 3½ Fuß hoch.

Kohl. Brassica oleracea. Im grünen Kohl fand Schröder 93,80 Wasser und Salze, 2,89 gummiartiges Extract, 0,29 Eiweiß (lösliches), 0,63 Stärkmehl und Blattharz, 0,05 Harz, 2,34 Extractivstoff. * 100 Pfd. frischer Kohl geben 12 Pfd. troknen. Durch Weinsäure angesäuerte Zukerlösung brachte derselbe sehr gut in Weingärung und gab einen schön roth gefärbten nicht gerade unangenehm schmekenden Wein. Die Samen aller Kohlarten geben fettes Oel.

Kohlrübe. Stekrübe. Brassica oleracea Napobrassica. Die Wurzel enthält: Zuker 6,5, Eiweiß 0,5, Faser 5,5, Wasser 8,5.

Kokelskörner. (Von Menispernum Cocculus). Diese Beeren enthalten einen scharfen bittern Stoff und werden zum Betäuben der Fische, in England auch unter Bier gebraucht, bei dem sie Malz und Hopfen (½) ersezen, dem Bier zugleich einen vollen Geschmak geben (in dieser Hinsicht sollen 18 Kokelskörner einen Sak Malz ersezen), machen es haltbar (beugen namentlich dem Zerspringen der Flaschen bei Versendung nach heißen Ländern vor), aber auch sehr berauschend. Da die Anwendung bei einer Strafe von 6000 Gulden für den Verkäufer und 2400 Gulden für den Brauer verboten ist, so wendet man gewöhnlich einen Extract an, der mit Kokelskörner gemacht ist. Man kocht die Körner in England mit der Würze und nimmt 1 Pfd. auf 18 Scheffel Malz (4 Pfd auf 20 Barrel. * In Zukerlösung erregte sie die Weingärung nur schwach; doch bildete sich später Essig.

Kolbenmoos, s. Bärlapp.

---

* Kole. Ein Zusaz von grobgestoßenen Holzkolen hemmte die Gärung des Mostes nicht, schien aber den erhaltenen Wein zu verbessern. Er war rein, weniger gefärbt und frei von hefigen Theilen, während der, welcher keinen Zusaz von Kole erhalten hatte, noch hefig war, hatte einen geistigern Geschmak, und gab, als man ihn in die saure Gärung übergehen ließ, stärkern Essig. Diese Beobachtung scheint auffallend, wenn man annimmt, daß die Kole Säure und Weingeist in sich zieht, und daher viel-

mehr schwächerer Wein erhalten werden sollte. Indessen ist leicht begreiflich, daß im Most so viel schleimige und extractartige Theile sind, daß die Kole schon an diesen genug einzuziehen hat, und daher kaum die Fähigkeit behalten kann, den Weingeist oder die Essigsäure zu vermindern.

Indessen glaube ich, daß man, bei Anwendung der Kole, sie gleich gegen Ende der weinigen Gärung entfernen müsse. In diesem Fall dient sie hellern und haltbarern Wein zu erhalten. Läßt man sie in der Flüssigkeit, so beschleunigt sie (weil sie die hefigen Theile in Berührung mit der Flüssigkeit erhält) die Essigbildung.

Bei einem Versuch mit Knochenkole und dem Most rother Trauben, ward dieser durch $1\frac{1}{2}$ % Kole ganz entfärbt, das Kolenpulver sezte sich zu Boden, und es begann von da aus die Gärung mit großen einzelnen Blasen. Es schien demnach die Kole ausser den farbigen auch alle hefigen Theile in sich gesogen zu haben, und diese wirkten von ihr aus auf die Flüssigkeit und bewirkten die Weingärung. Man könnte daher, wenn man die Kole, nachdem sie den Most entfärbt hat, von demselben trennte, die Gärung desselben verhindern, und dis wäre zugleich ein einfaches und sicheres Mittel, haltbaren Most zu erhalten. Läßt man die Kole dagegen in der Flüssigkeit, so beschleunigt sie eben so, wie die Holzkole, die Gärung und die Säurebildung. Die mit Knochenkole versezte war nach 50 Tagen schon sehr weinig, roch am 15ten sauer, gor am 20sten nur noch sehr schwach und hatte am 28sten 22 Theile Säure gebildet, nachdem die unversezte erst 18 Theile Säure enthielt. Beim Sättigen der Säure fiel ein weißer Niederschlag zu Boden, ein Beweis, daß der Most aus der Kole Kalkerde gelöst hatte. Um diesen Gehalt an Erden zu verhüten, wäre es zwekmäßig, die Pflanzen-, so wie die Knochenkole, ehe man sie zu dem Most sezt, mit Salzsäure auszuziehen und dann mit Regenwasser gut auszuwaschen.

Reibt man Hefe mit viel Kole ab, so verliert erstere die Eigenschaft, die Gärung zu erregen

Uebrigens zieht die Kole aus den weinigen Flüssigkeiten nicht blos die Hefe und den Farbstoff, sondern auch die darin enthaltenen Erd- und Metallsalze, bittern und gewürzhaften Theile, und kann daher dazu dienen, den Wein von etwa darin befindlichen Salzen und von zu viel Bitterkeit zu befreien.

* In Zukerlösung erregte Holzkole und Thierkole (Beinschwarz) die Gärung, jedoch erst nach geraumer Zeit. Die Flüssigkeit ist bei ersterer weißlich trübe und verbreitet bei Holzkole zuweilen einen mandelartigen Geruch. Schneller erfolgte die Gärung wenn man zugleich etwas Weinsäure zugibt, und mit diesem Zusaz ist Kole ein guter Gärungserreger und ein immerwährender gleich Holz (s. d.).

Im Tolnaer Komitat in Ungarn sezt man dem Most (aus Weinreben gebrannten) Kolenstaub zu, welcher bewirkt, daß der rothe Wein schneller klar wird.

Man hat auch empfohlen das Malz beim Einmaischen mit fein gemalener Knochenkole zu bestreuen ($\frac{7}{8}$ Pfd. Beinschwarz auf 100 Pfd. Malz). Das Bier wird heller, wolschmekender, weniger geneigt zum Sauerwerden. Die Träbern sind dem Vieh gedeihlicher.

Holzkole zieht das 35fache ihres Umfangs kolensaure Luft ein. Knochenkole soll diese Eigenschaft nicht haben. Dagegen zieht diese noch kräftiger als die Holzkole Farbstoffe und Salze an sich.

Werden Weine mit Holzkole behandelt, so muß man ihnen daher durch Gärung oder durch Zugeben von doppelt kolens. Natron (und Weinsäure) wieder Kolensäure geben.

Knochenkole wird am besten vorher mit Salzsäurehaltigem Wasser ausgezogen, damit die Kalk- und Ammoniaktheile entfernt werden, welche leztere den Geschmak des Weins verschlechtern.

Kolensäure entwikelt sich bei der Weingärung in bedeutender Menge, da 100 Zuker dabei 49,8 Kolensäure bilden, und hat, da sie schwerer ist, als die atmosphärische Luft, den Nuzen die Einwirkung dieser auf die gärenden Flüssigkeiten, folglich die Essigbildung zu hindern, wenn die Gefäße bedekt sind, oder wenn die Flüssigkeit mit einer Deke schwimmender Pflanzentheile (einer Haut) versehen ist. Man hat der Kolensäure eine gärungserregende Kraft zugeschrieben, weil Kirschen, Trauben und Obstfrüchte in Gärung gerathen, wenn sie in kolensaure Luft gebracht werden. Es ist dis aber nur die Folge der durch die Kolensäure getödteten Lebenskraft derselben, da Gärung erst möglich ist, wenn die Lebenskraft erstikt ist. Eben so sollen Bierwürze und Molken in Gärung kommen, wenn sie mit Kolensäure geschwängert werden, es findet dis aber auch ohne Kolensäure statt, nur daß diese, wie jede Säure, die Weingärung befördert.

Koloquinten (Cucumis Colocynthis). Die Früchte enthalten 14 $\frac{0}{0}$ bittern Stoff, nebst 4,2 fettem Oel, 13,2 bittern Harz, 10 Extractivstoff, 9,5 Gummi, 3 Pektinsäure, 17,6 Gummi, 5,7 phosphors. Kalk und Talkerde, 19 Pflanzenfaser, 5 Wasser. Sie werden als Purgirmittel gebraucht. *In Traubenzukerlösung erregten sie starke Weingärung.

Koriander (Coriandrum sativum). Der Same dieser im frischen Zustande wanzenähnlich riechenden Pflanze, ist ein geschäztes Gewürz unter Brod, Würste, Bier (das er berauschend machen soll). In Egipten und Spanien benuzt man auch die Blätter unter Speisen. Ehedem war es verboten, ihn zu gebrauchen.

*Der Same wird wesentlich verbessert, wenn man ihn gleich nach der Ernte mit Kalkwasser behandelt (s. Kümmel).

*In Zukerlösung erregte er die Gärung stark und gab Wein von angenehmem Geschmak.

Er enthält 0,47 flüchtiges Oel, 6 Stearin, 7 Elain, 4 Extract, 7½ Schleim mit Gerbsäure und Salzen, 65,2 Faser, 9,73 Wasser.

Kornelkirsche, s. Hartriegel.

Kornrade (Agrostemma Githago). Die Wurzel dieser als Unkraut unter dem Getreide wachsenden Pflanze war ehedem als Arzneimittel geschäzt. Der Same gibt dem Brod, wenn er in Menge unter dem Getreide (Roggen) ist, eine bläuliche Farbe und soll Schweine und Federvieh tödten. Doch erklären ihn andere für unschädlich. Er enthält:

7,5 Zuker,
46,0 Stärke,
5,5 Gummi und Extractivstoff,
24,9 Faser,
6,1 Fettes Oel, Harz, Saponin,
10,0 Wasser

und kann daher mit Vortheil auf Branntwein und Stärkmehl benuzt werden. Wahrscheinlich wäre sein Anbau zu diesem Zweke lohnend, da die Pflanze in der Regel jährlich gut gedeiht.

Krapp (Rubia tinctorium). Die Wurzel, welche in ganzen und gemalenem Zustand im Handel vorkommt, enthält ausser rothen und falben Farbstoff, Holzfaser, Pflanzengallerte, etwas Weinsäure und verschiedene Salze, 16 $\frac{0}{0}$ Zuker, 2 $\frac{0}{0}$ Gummi, und kann daher zur Bereitung geistiger Getränke dienen (der Farbstoff leidet durch diese Benuzung nicht). Auch beim Lagern bildet sie etwas Weingeist, während gelber Farbstoff in rothen und Bitterstoff umgeändert wird, und das Farbvermögen sich um 12 $\frac{0}{0}$ vermehrt. Der rothe Farbstoff ist dann nicht mehr in kaltem, sondern blos in heißem Wasser löslich.

*Der Absud so wie der Aufguß des Krapps kommt ohne Hefe in Gärung und

gibt durch Destillation einen eigenthümlich riechenden, etwas gelblichen Branntwein. Wagner erhielt von 100 frischen Wurzeln 1,214 Alkohol, von 100 Pfd troknen 6,423 %. Der unangenehme Geruch verliert sich durch Destillation. Es scheint sich bei der Gärung des Krapps auch Propionalkohol, Butylalkohol und Amylalkohol zu bilden. Bei Zugabe von Weinsäure erfolgt die Gärung besser, aber auch dann hat die weinige Flüssigkeit einen unangenehmen Geschmak. In Frankreich zog man die gepulverte Krappwurzel mit kaltem Wasser aus, ließ die Flüssigkeit 6—8 Tage gären und erhielt von 2 Tonnen Krapp 2500 Gallonen Flüssigkeit, die 60 Gallons Weingeist von 86—95 Maßprozenten gab.

Krebsdistel. Gemeine Wegdistel. (Onopordum Acanthium). Blätter und Stengel enthalten gerbende Theile und werden auf Papier benuzt. Die Samen geben 25 % fettes Oel.

Kreosot hemmt die Weingärung in geringer Menge nicht, wol aber, wenn es in größerer Menge zugesezt wird.

Kresse, Garten. (Lepidium sativum). Die Blätter haben einen scharfen Geschmak und dienen unter Salat. Die Samen geben 56—58 % fettes Oel, das aber nicht angenehm schmekt. Die Blätter der breitblätterigen (L. latifolium) haben einen brennend-scharfen Geschmak und werden zuweilen statt des Pfeffers gebraucht, vor dem sie den Vorzug haben, daß sie weder Wallungen noch Hize erregen.

Sie wächst an feuchten Orten in England und im südlichen Europa und wird bei uns in Gärten unter dem Namen Pfefferkraut gebaut.

Kreuzblume. (Poligala amara). Wurzel und Kraut der in den Gebürgen Süddeutschlands wachsenden bittern Kreuzblume enthält sehr bittere, dabei etwas scharf schmekende Theile und wird in den Apotheken als stärkendes Mittel und auch hin und wieder von den Bierbrauern als Ersazmittel des Hopfens gebraucht, wozu sie sich wegen ihrer angenehmen Bitterkeit gut eignet. Die Wurzel hat auch etwas Zuker, aber weniger bittere Theile als das Kraut.

Kümmel. Carum Carvi. Same und Kraut haben süße und gewürzhafte Theile. * Ersterer ist eines der besten Gewürze, und wird verbessert, wenn man ihn gleich nach der Ernte mit Kalkwasser einsprengt und dann rasch troknen läßt. Gewöhnlich nimmt man den Samen zu Suppen, süßem Gemüße, Sauerkraut, Fleisch, besonders Schöpsenfleisch, Brod, Branntwein, Käse ꝛc.; in England wird er unter Ale genommen. Man hängt ihn zulezt in die Fässer, worin das fertige Bier ist. Er verhindert das Nachgären und gibt einen gewürzhaften Geschmak. Er enthält 0,44 flüchtiges, 7,00 fettes Oel, 1,50 Wachs, 0,30 Harz, 8,00 Gerbsäure, 2,00 Schleimzuker, 4,00 Schleim, 3,00 sauren äpfels. Kalk, 70,00 Faser, einige Salze. **Chinin** aus Kümmel bereitet Castets (priv. in Belgien 1854.) Er behauptet, daß es alle Eigenschaften des aus der Chinarinde erhaltenen habe.

Die Wurzeln können wie Pastinakwurzeln genossen werden. Die jungen Sprossen geben gutes Gemüße. Das junge Kraut dient unter Suppen und Salat.

Kürbis (Cucurbita). Der Saft der verschiedenen Kürbisarten enthält süße und eiweißartige Theile und kann daher auf Zuker, Wein, Essig, Branntwein benuzt werden. Die Samen enthalten Oel (25 %). Die Kürbisse sind ein gutes Futter für Schweine, Kühe, Ochsen, Karpfen, Schneken. Für erstere werden sie am besten gekocht und zur Vermeidung ihrer Wässerigkeit mit Mehl vermischt. Auch unter Brod hat man sie genommen. Eben so getroknet unter gedörrtes Obst, eingemacht und als

Gemüße. 100 Pfd. frische Kürbisse geben 10½ Pfd. trokne, und diese enthalten:

48,30 Zuker,
13,20 Stärkmehl,
1,59 Gallertsäure,
15,91 Faser,
0,88 gelben Farbstoff,
15,83 Salze.

Nach den in dem landwirthschaftlichen Garten von Karlsruhe gemachten Versuchen scheint bei uns der einträglichste Kürbis noch nicht gebaut zu werden, was wol die Ursache ist, daß diese Frucht so gering geschäzt wird. Nach einer Abhandlung die Freiherr von Babo mittheilt, (die Zerlegungen sind von Hrn. Herth in Heidelberg) würden mehrere Kürbisarten ein sehr gutes Nahrungsmittel abgeben. Es enthalten

	Türkenbund aus Genf.	Zapallas.	Birnförmig. amerik. eßb. Kürbis.	Vegetabl Marow.	Badischer Feldkürbis.	Amerikan. Centner-Kürbis.
Wasser	77,88	82,50	86,66	88,95	94,18	94,58
Feste Bestandtheile	21,12	17,50	13,34	11,05	5,82	5,42
Zuker	1,00	1,20	3,22	1,12	0,27	1,05
Stärke	10,04	10,25	3,68	3,35	Spuren	Spuren
Gummi	1,08	1,56	0,34	2,01	1,12	0,31
Eiweiß	0,26	0,91	0,12	0,32	0,16	0,08
Extractivstoff	1,80	0,44	0,94	1,01	1,82	0,12
Holzfaser u. Pectin	5,88	2,17	4,60	2,37		3,19
Asche	1,06	0,97	0,44	0,87	2,45	0,67

Kuhmist. Bestandtheile 15,6 Faser, 9,4 schleimige Theile, 2,4 bitterer thierischer Stoff, salzs. und phosphors. Kali und Kalk, Sand 1,11, Wasser 71,9. * Wenn man die löslichen Theile durch Wasser entfernt, und als Düngung benuzt, können die Fasern sehr wol zu Papier dienen.

---

* **Kupferoxid** (aus Kupfervitriol durch Aeznatron gefällt) erregte die ersten Wochen in Traubenzukerlösung keine Gärung; später erfolgte sie, wobei sich das Grün in ein schmuziges Gelbgrün umänderte und dauerte lange fort. Fliegen meiden die Lösung. Nach drei Monaten, während man den zersezten Zuker einigemal durch frischen ersezte, hatte sich milchsaures Kupferoxid gebildet.

Kupfervitriol (Schwefels. Kupferoxid) hindert die Weingärung, wenn er in einiger Menge zur gärenden Flüssigkeit gesezt wird. Eben so Zinkvitriol. In Belgien hat man ersteren unter Brod genommen, dessen Schönheit dadurch vermehrt werden soll. Indessen ist dis wegen seinen giftigen Eigenschaften zu verwerfen, obgleich eine geringe Menge sich zuweilen im Mehl findet, so wie auch in den um Rom gebauten Weinen.

Labkraut, klebendes. (Galium Aparine). Der Samen wird wie Kaffe geröstet, aber länger gekocht. Noch besser ist es, wenn man ihn vor dem Rösten stößt. 1790 war er in Ostfrießland unter dem Namen Tüngelkaffe stark im Gebrauch. 1769 bestätigte das medizinische Collegium in Berlin seine Unschädlichkeit.

Langpfeffer. Ava. (Macropiper methysticum). Die Wurzel wird auf den Südseeinseln zur Bereitung eines berauschenden Getränkes benuzt.

Lauch. (Allium Porrum). Blätter und Zwiebeln wie die gemeine Zwiebel.

Lavendel (Lavendula Spica). Das

blühende Kraut hat einen angenehmen durchdringenden Geruch. Es enthält Kamfer, flüchtiges Oel, bittern Stoff ꝛc. * In Traubenzuker erregte es lebhafte Weingärung und gab dem Wein einen angenehmen Geruch und Geschmak. Das Lavendelöl wirkt auf die Gärung wie Gewürznelkenöl.

Leber, thierische, zersezt bei 30—33° R. Wasser in Wasserstoff und bildet aus Zuker Fett (also wahrscheinlich durch Gärung Buttersäure). * Zu diser Zukerlösung gegeben erregte sie die Gärung lebhaft. Später bildete sich Essig- und Milchsäure.

Lein (Linum). Die Stengel geben den bekannten Flachs. Der Same enthält 20—33 g fettes Oel, das wegen seinen troknenden Eigenschaften zu Firnissen und Oelfarben geschäzt ist. 1 Theil gibt durch Kochen mit 130 Wasser einen diken Schleim.

Leindotter. Die Samen des ölgebenden und gezahnten Steinkrauts, lezteres auch Dotterreps genannt (Alyssum sativum et dentatum) geben 28—30 g Oel, das als Speis- und Brennöl dient.

Lerchenbaum. Lerchenfichte (Pinus Larix). Rinde und kleine Zweige dienen zum Gerben, und geben der Eichenrinde wenig nach. Der Bast dient in Sibirien den Jägern als Sauerteig. Sie erwärmen ihn eine halbe Stunde mit Wasser, kneten dann Mehl mit an und vergraben dieses zwei Stunden in Schnee.

Aus dem obern Theil der Bäume fließt Harz. Werden diese abgebrannt, so dringt aus dem innern Holz der alten Stöke, und aus der beschädigten Rinde alter diker Stämme ein Gummi, das dunkelbraun, weniger klebrig als das arabische und im Geschmak etwas harzig ist, übrigens aber dasselbe ersezen kann. Ueberhaupt fließt dieses Gummi, wenn das Innere von alten Lerchenbäumen verlezt wird. Im Uralschen Gouvernement in Rußland wird es bereitet. Jeder Stamm gibt jährlich 5 Pfund. Die Frauen der Baskiren kauen es, um ihre Zähne zu erhalten, und in den russischen Apotheken wird es statt des arabischen gebraucht. Es wurde durch Herrn Rinder eingeführt.

Lerchenschwamm. (Agaricus albus, Fungus Laricis). Der an den Stämmen der Lerchenfichte in Kärnten, Tirol, Frankreich, Rußland, der Levante wachsende purgirende Löcherpilz (Boletus purgans). Er ist ohne Strunk, fast kegelförmig, korkartig, fleischig, glatt, ungleich, oberhalb durch jährige Auswüchse kreisförmig, mit farbiger, glatter, mit weißen, braunen und gelben Ringen abwechselnd gezeichneter Haut umgeben, innen weiß, schwammig, von der Größe einer Faust bis zu der eines Kindskopfes, geruchlos, anfangs süßlich, dann ekelhaft bitter. Je leichter und weniger holzig er ist, desto mehr wird er geschäzt. Der junge unausgewachsene ist gelblich, der alte wird grau. Man nimmt den Schwamm von den Stämmen ab, schält die äußere Haut ab, sezt das weiße innere Mark der Sonne aus, die es noch weißer macht, klopft es mit hölzernen Hämmern, um es mürber zu machen und bringt es so in Handel. Er enthält 72 eigentliches Harz, 2 bitteres Extract und 26 unlöslichen schwammigen Stoff. Das Harz ist schmelzbar, löst sich in Weingeist, scheidet sich aus heißem, beim Erkalten, in länglichen Klumpen, löst sich nicht in kaltem, wol aber in kochendem Wasser, zu einer diken, klebrigen Flüssigkeit und röthet Lakmuspapier. Im Handel unterscheidet man den Schwamm in ganzen und in Abschnizlinge, so wie in rohen und in geschälten. Ausserdem aber auch nach den Ländern. Der aus der Levante kommende wird meistens Aleppo-Lerchenschwamm genannt, und ist dem europäischen weit vorzuziehen. Die geringe Sorte des levantischen heißt in Marseille Cucumule. Der käntnische wird dem sa-

voyer und französischen (aus der Dauphinee) vorgezogen. Lezterer ist klein, schwer und gelblich. Man gebraucht ihn in den Apotheken als abführendes Mittel ꝛc., bei der Buntbleiche als reinigendes Mittel (der Absud desselben übertrifft an reinigender Wirkung den der Kleie), und zuweilen auch beim Schwarzfärben, sowie zum Abziehen der Barbiermesser. Archangel und Petersburg führt viel aus.

Lichtnelke. Lichnis calcedonica. Die Wurzel wird in Sibirien unter dem Namen Kukuks- oder Tartarenseife zum Waschen benuzt Die der zweihäusigen Lichtnelke (L. dioica) kam früher unter dem Namen weiße Seifenwurzel in den Apotheken vor.

Lilie, gelbe. Die Zwiebeln enthalten 20 % reines Stärkmehl, das leicht auszuscheiden ist, sich mit Diastase gut verzukert und guten Kleister gibt. Sie geben reichen Ertrag, weil der Morgen 75,000 Pflanzen fassen kann, und man blos die Mutterzwiebeln auszunehmen hat, wobei die 14—15 jungen Nebenzwiebeln im Boden bleiben, im nächsten Jahre wieder groß werden, und wieder bis auf die jungen Zwiebeln ausgenommen werden können. Auf diese Art gibt der Morgen im ersten Jahre 70 Ztr. Zwiebeln, in den folgenden 275 Zentner.

Linde (Tilia europea). * Die Blüten erregen die Weingärung und enthalten 3—4 % Zuker, 5 Gummi, 0,5 Eiweiß, 1,5 Harz, 0,5 Wachs, 14 Faser und einen wolriechenden Stoff, der aber sehr flüchtiger Natur ist. Man benuzt sie daher zu Thee, so wie zum Verbessern des Wolgeruchs des Weines, dem sie Vanillegeruch geben. Man kann sie auch auf Branntwein benuzen. Die Blätter dienen statt Tabak. Auch schwizen sie zuweilen einen süßen Saft aus, der Traubenzuker, Mannit, Schleim, Eiweiß und etwas Gerbestoff enthält. Der Stamm, im Frühjahr angebohrt, gibt süßen Saft, wie Ahorn (s. d.). Man fand in ihm Rohrzuker, Gummi, Eiweiß, salzs. Ammoniak, essigs. Kali, und erhielt in Schweden von acht Bäumen 44 Pinten, die 3½ Pfd. Rohrzuker und ½ Pfd. Sirup gaben. Der Bast enthält Schleim, Stärkmehl und überhaupt 30 % nahrhafte Theile, kann daher als Nahrungsmittel dienen.

Linse (Ervum Lens). Die Samen enthalten 40 Stärkmehl, 22 Pflanzenkasein, 2,5 Fett, 1,5 Traubenzuker, 12 Faser, 7 Gummi, 2,5 phosphors. u. a. Salze, 12,5 Wasser, sind daher sehr nahrhaft, aber auch schwer verdaulich. Die Häute derselben haben viel Gerbsäure.

Löffelkraut. (Cochlearia officinalis). Die Blätter haben einen bittern, scharfen Geschmak, der sich aber beim Troknen verliert und dienen als Gewürze in Suppen, zu Salat, auf Butter, Käse, unter Bier, Wein, Essig.

Das Kraut grünt Winter und Sommer und gehört unter die stärksten auflösenden, schweiß- und harntreibenden Mittel. Bei Scorbut, bei Hautkrankheiten, die von verdorbenen Säften herrühren, bei Wassersucht ohne Fieber ꝛc. ist es ein gutes Heilmittel. Um Löffelkrautwein zu machen, läßt man entweder den Most mit den Blättern gären, oder sezt den ausgepreßten Saft zu demselben. Der Same gibt fettes Oel.

Löwenfuß. Sinau. Gemeiner Frauenmantel. Alchemilla vulg. Die ganze Pflanze hat gerbende Theile.

Löwenmaul (Antirrhinum majus). Der Same wird in Südrußland auf Oel benuzt.

Löwenzahn. Leontodon Taraxacum. Die Wurzel enthält Zuker und bittere Theile und soll (im Frühjahr oder Spätherbst gesammelt) zerquetscht und mit Wasser in Gärung gebracht, Branntwein geben.

Man benuzt sie auch geröstet als Kaffe (1808 in Göttimgen), so wie (in Irland) roh oder gebraten als Nahrungsmittel. Die zarten Blätter geben Salat und Gemüse (wie Endivi), die Knospen Kapern. Zuker soll sich besonders im Herbste in der Wurzel finden, während dieselbe im Frühjahr mehr bittern Stoff und Salze enthält. In dem Auszug der Wurzel fand man Mannazuker, der aber wahrscheinlich erst durch Gärung entstand.

Lorbeer (Laurus nobilis). Die Blätter haben angenehmen Geruch, gewürzhaft bitterlichen Geschmak, und werden als Gewürz unter Speisen, Liköre, Essig gebraucht. * In Traubenzukerlösung erregen sie lebhafte Gärung. Die Beeren enthalten 12,8 fettes Oel, 7,1 Talg, 1,6 Harz, 4,4 Schleimzuker, 17,2 Gummi, 6,4 Bassorin, 25,9 Stärkmehl, 18,8 Faser, 6,4 Wasser, 1,3 Salze, 0,1 Säure. Sie haben einen scharf-bitter-gewürzhaften Geschmak und werden ebenfalls als Gewürze unter Speisen und geistige Getränke gebraucht. * Die Gärung erregen sie schwächer, als die Blätter. Man hängt sie unzerstoßen in Wein, um Modergeruch zu beseitigen. In Bayern hat eine Frau ein wirksames Mittel gegen Bleichsucht als Geheimmittel verkauft, das durch Gärung einer Mischung von Eisenfeile, gestoßenen Lorbeeren, Zuker und Wasser erhalten werden soll, und wegen des Eisengehaltes jedenfalls wirksam sein wird.

Lupine, gelbe und blaue (Lupinus luteus et coeruleus). Die Samen enthalten 12,5 Wasser, 11,94 lösliches, 11,28 unlösliches Pflanzeneiweiß, 2,72 lösl. Eiweiß, 1,62 Kleber, 1,05 Gummi, 2,73 Zuker, 8,23 Säure und bittern Stoff, 19,67 unlösliche Gallerte und Pectin, 3,33 Oel, 1,36 bitteres Harz, 18,82 Faser, 4,45 Salze, worunter viel phosphors. Kalk. Sie sind daher sehr nahrhaft, aber wegen ihres bittern Stoffs nur zu Viehfutter brauchbar.

Lungenschildflechte. Parmelia pulmonacea. Diese auf Bäumen wachsende Flechte enthält schleimige, bittere, salzige Theile und wird in Sibirien unter Bier genommen, soll aber sehr berauschen. Sie dient auch zum Gerben (in der Ukermark), so wie zum Schwarz- und Braunfärben.

Luzerne (Medicago sativa). Blätter und Stengel haben viel Eiweiß, Schleim und im Ganzen 17,36 in Wasser und kalischen Flüssigkeiten lösliche Theile. In der grünen Pflanze fand man: 75 Wasser, 14,35 Faser, 0,83 phosphors. Kalk, 1,86 Eiweiß, 0,78 Schleimzuker, 2,20 Stärkmehl, 4,43 Gallus- und Pektinsäure. Am nahrhaftesten ist dieselbe kurz vor dem völligen Aufblühen. Später nimmt die Holzfaser sehr zu.

Madia (Madia sativa). Der Same gibt 40 % fettes Oel und mehr Ertrag als der Reps, daher diese Pflanze seit Kurzem in Süddeutschland gebaut wird.

Mahalebpflaume. Parfümirkirschenbaum. Prunus Mahaleb. Dieser in Südeuropa und an der Mosel wachsende Baum hat gerbende Theile, namentlich in der Rinde. 8 Pfd. genügen für 1 Pfd. Kalbshaut. Die Früchte können zum Rothfärben des Weines, so wie auf Branntwein benuzt werden. Sie haben, so wie auch die Blüten, wolriechende Theile. Aus dem Stamm fließt ein dem arabischen ähnliches Gummi. Die Blätter geben dem Tabak Wolgeruch.

***Maiblume** (Convallaria majalis). Die frischen Blumen erregten die Gärung ziemlich lebhaft. Die weinige Flüssigkeit hatte einen angenehmen Geruch, aber einen bitterlichen Geschmak und entwikelte später Geruch nach Salpetersäure. In Schweden sezt man sie zu Branntwein. Durch das Trokhnen verlieren sie ihren Geruch. Wurzel und Beeren sind sehr bitter und sollen

die China ersezen. Die Wurzel der Weißwurz-Maiblume (Radix Sigilli Salomonis) welche im nördl. Europa in hochliegenden Wäldern wächst, enthält Stärkmehl und Schleim, daher sie in Schweden und Rußland unter Brod genommen wird. Sie löst sich beim Erwärmen fast ganz in Wasser. Das über den Wurzeln gestandene Wasser hilft gegen die Flechten im Gesicht und wird in den nördlichen Ländern als Schönheitsmittel gebraucht.

Majoran. Origanum Majorana. Das blühende Kraut hat einen angenehmen, gewürzhaften Geruch, scharfen, etwas bitterlichen Geschmak, und wird unter Kraut, Würste, Brühen, Breie genommen.

Mais. Zea Mais. Türkischer Weizen, Kukuruz. Diese aus Amerika, wo sie vom Norden bis zum Süden wächst, zu uns gekommene Pflanze, ist in allen ihren Theilen nuzbar. Die Stengel enthalten Zuker, die Samen und Samenkolben Stärkmehl.

Die Stengel wurden in Amerika schon auf Zuker benuzt, ehe man dort das Zukerrohr kannte. Sie enthalten:

	zur Zeit der Blüte		nach der Samenreife	
	frisch	getroknet	frisch	getroknet
Wasser	81,3	—	6,76	—
Schleimzuker	6,2	33,4	10,4	32,0
Eiweißstoff	0,4	2,5	0,3	0,9
Fasern	12,1	64,1	18,5	57,0
Stärkmehl	—	—	3,2	10,1

Im Fruchtboden fand Burger 7,7 Schleimzuker, und 12,0 Stärkmehl. Es können demnach allein die Fruchtboden eines sächs. Akers Mais 200 Pfd. Stärkmehl liefern. In den Spizen der Blätter fand man in Italien 16 $\frac{0}{0}$ Zuker.

Am meisten Zuker enthalten die Stengel zur Blütezeit, jedoch dann auch mehr Wasser. Nach der Samenreife verliert sich der Zuker allmälig, indem er zuerst in Schleimzuker, dann in Stärkmehl und Faserstoff übergeht. Schneidet man den obern Theil der Stengel ab, wenn die Kolbenspizen sich zeigen (zu dieser Zeit ist der Zuker am reinsten), so kann man noch eine Samenernte erhalten. Da der meiste Zuker in den jungen Kolben ist, so könnte zum Behuf der Zukerbenüzung der Mais dicht gesäet werden, wobei man nach der Benuzung auf Zuker einzelne Pflanzen zur Samenreife stehen läßt. Stengel die troken sind und in der Mitte einen weißen Kern zeigen, geben keinen Zuker. Um den Zuker zu gewinnen werden die Blätter abgerissen, die Knoten durch einen Hammerschlag zerdrükt, der Saft durch Walzen ausgepreßt, zum Kochen erhizt, abgeschäumt, die Säure mit Kalk gesättigt, das Klare nach 12 St. vom Bodensaz abgegossen und eingedunstet. 100 Pfd. Saft lieferten 11 Pfd. Branntwein von 50 °.

Die Angaben über den Ertrag stimmen sehr wenig mit einander überein, da er zu sehr von Witterung, Boden und Lage des Feldes abhängt, auch die Personen welche Versuche anstellten, oft nur sehr wenig auf die rechte Zeit der Ernte achteten, auch größtentheils ein sehr unvollkommenes Ausziehungsverfahren anwandten. Nach Burger liefert ein Joch, wenn die Stengel vor der Reife geerntet worden: 840 Pfd. Sirup, 193 Ztr. Stroh, 448 Ztr. Grünfutter (die zweite Saat des Mais). Wenn der Stengel nach der Reife zu Sirup gebraucht wird, erhält man 67 Mezen (Wiener) Mais, 11 Mezen Fisolen, 71 Zentner Stroh (3 sind für den Sirup abgerechnet), 298 Pfd. Sirup.

Neuholz nimmt auf dem Joch von 1600 □ Kl. 20,000 süße Maisstengel an, welche 240 Pfd. Sirup geben.

Lapanouse erhielt von 100 Stengeln 45—

50 Pfd. Saft und aus diesem 9¼—10 Pfd. Sirup, also nur halb so viel als aus Zukerrohr. Dagegen erfordert dieses 15—20 Monat, der Mais nur 3—4 Monat zum Wachsen, und man könnte also in der gleichen Zeit aus Mais mehr Zuker als aus Zukerrohr erhalten. Uebrigens soll man ungleich mehr Rohrzuker aus dem Mais erhalten, wenn man die weiblichen Blütenknospen abbricht, ehe sie reifen, auch in Neu-Orleans seit 1840 den Mais in Menge anbauen und dem Zukerrohr vorziehen. Eben so geben sie mehr Zuker, wenn man Einschnitte in die Blätter macht, so wie die Blüten ihre Stengel entwikeln.

Noch vortheilhafter ist es aber, aus den Aehren, 15—20 Tage nach der Befruchtung Branntwein zu gewinnen, und die Stengel noch mehrere Tage fortwachsen zu lassen, worauf man sie auf Zuker benuzt. Sie geben dann eben so viel Zuker wie die zu früh castrirten, oder die durch Einschnitte in die Blätter unfruchtbar gemachten Pflanzen. Lüdersdorf erhielt von den Maisstengeln als die weiblichen Blüten eben entwikelt waren 7,4 als sie abgeblüht hatten 8,4, als die Samen anfingen gelb zu werden 9,1 $\frac{0}{0}$ Zuker, dagegen im ersten Fall $\frac{3}{4}$, im zweiten $\frac{2}{3}$, im dritten $\frac{3}{5}$ ihres Gewichtes Saft. Der Zuker war Traubenzuker mit 4 $\frac{0}{0}$ Rohrzuker.

Der Saft kann auch zu Bier dienen, nachdem man ihm durch Aufkochen mit etwas Kole seinen eigenthümlichen Geschmak entzogen und mehr oder weniger Absud von Gerste oder Hafer zugegeben hat. Eben so mit Zusaz von Weinsäure, etwas Gerbestoff und herben Stoff zu Wein; oder mit Zusaz von Weinblättern und Weinranken.

Stephan in Marczell (Oesterreich) hat die Maiskolben, nachdem die Körner ausgenommen sind, als Nahrungsmittel empfohlen, auch fand Dr. Herth in Heidelberg in denselben 46 $\frac{0}{0}$ nahrhafte Stoffe (in den Stengeln 48$\frac{3}{5}$), die aber in beiden durch 36 $\frac{0}{0}$ Holzfaser etwas schwer verdaulich werden. Es wird daher räthlich sein beide nur gekocht oder sehr fein zerkleinert als Viehfutter anzuwenden. Im Mehl von Maiskolben fand Prof. Schrötter 46,1 Stärkmehl, 7,2 Kleber und Eiweiß, 28 Holzfaser, 10,5 Wasser, 9,6 Asche, 1,6 Sand (vom Mülstein).

Die Samenkörner enthalten 62—77 Stärkmehl, 3—5 Fasern, 0,4—1,7 Zuker und Gummi, 5,5—10,7 Kleber und Eiweiß, 9—13 Wasser, 3—8 fettes Oel. Sie können daher auf Stärkmehl, Bier, Wein, Brantwein benuzt werden und sind ein ausgezeichnetes Futter für das Vieh. In Amerika wird häufig aus Mais Bier gebraut, und auch in England haben die Brauer ihn öfters angewandt. Indessen macht das Malzen Schwierigkeit, da die Wurzel und der Blattstengel wachsen, ehe die Verwandlung des Mehles vollständig ist. Dieses wird zum Theil verhütet, wenn man das Malzlager diker als gewöhnlich macht, wodurch aber der keimende Same leicht schimmelig wird und die Wurzelfasern bei dem Umschaufeln abbrechen, und das fernere Keimen gehindert wird. Man hat es daher für besser gefunden, den Samen 2—3 Zoll tief in die Erde zu graben, sobald die jungen Pflanzen hervorkommen (gewöhnlich in 10 Tagen), aber wieder herauszunehmen, die Erde durch Wasser abzuspülen und die Samen zu troknen.

In Peru wird aus dem Mais ein Getränke (Chico) bereitet, welches sehr berauschend ist. Gewöhnlich macht man zwei Arten, Claro und Neto. Ersteres ist das Wasser, in welchem das Malz des Maises eingeweicht worden ist, das man dann abgießt und kocht. Es hat in Hinsicht des Geschmaks einige Aehnlichkeit mit dem Cider oder Dünnbier. Das Neto wird zubereitet, indem man Wasser mit dem Mais mehrere Stunden lang kocht, seiht und ohne Zusaz in Gärung sezt; der in den Krügen übergebliebene Sauerteig wird zum Brodbaken angewandt. Die Chica war den alten Einwohnern des Landes schon vor der

Eroberung durch die Spanier bekannt und Stevenson, der sich in den Jahren 1804 bis 1823 in Arauco, Chili, Peru und Kolumbien aufhielt, hat in Patavilca und Cajamarca welchen getrunken, der in irdenen Krügen in den Huacas (Begräbnissen) seit mehr als drei Jahrhunderten begraben gelegen hatte. In einigen Theilen Peru's glauben die Eingebornen, die Gärung könne nicht vor sich gehen, wenn die gemalzten Körner nicht gekaut wurden. Es versammeln sich daher, wenn Chika gemacht werden soll, alle Männer und Weiber, kauen das Malz, stellen es in kleinen Klumpen, so viel jeder im Munde gehabt hat, zum Troknen hin, und mischen es dann mit frischgemachter Chika, so lange diese noch warm ist. Der Speichel kann hiebei in der That eine nüzliche Wirkung haben, da er nach E. F. Leuchs Beobachtung die Fähigkeit hat, Stärkmehlkleister in der Wärme in Zuker zu verwandeln.

Die Arrowaks in Guiana machen aus Mais ein starkes Getränke, das bisweilen dem Porter ähnelt. Am Senegal bereiten die Neger ein bierähnliches Getränke (Pito) aus gekochtem und gegornem Mais und dem Saft einer süßen Frucht. Die Zubereitung gleicht fast ganz unserm Bierbrauen, jedoch kommt kein Hopfen dazu. Auch kann es nicht auf Flaschen gezogen werden, da es zu leicht in Gärung geräth. Auf der Goldküste wird ein ähnliches unter dem Namen Pytto oder Modah bereitet. Die Indier auf Terrafirma bereiten ein Getränke aus Mais, indem sie ihn troknen, zwischen Steinen zermalmen, und dann mehrere Tage in Wasser weichen. Sie nennen dis Getränk Chiacopa.

Papier aus Maisblättern wird erhalten, wenn man sie nebst den Stengeln und Samenhüllen mit 4 $\frac{0}{0}$ Kalk, 5 $\frac{0}{0}$ Thonerde, 1 $\frac{0}{0}$ Soda kocht, die erhaltene faserige Masse mit Chlor bleicht. Eben so geben die Stengel, Blätter und Schoten von Rübsamen oder Reps, wenn man sie nach der Gewinnung des Samens mit Aezkalk und Wasser kocht, durch Stampfen zu Fasern macht, und diese bleicht, gutes Papier. Besonders feines geben die Schoten. Auch aus den Samenhülsen hat man Papier gemacht.

Malve, schwarze. Pappelrose. (Alcea rosea). Die Blumenblätter werden wegen ihres rothen Farbstoffes zum Färben der Weine und des Essigs gebraucht. Sie haben zugleich viel Schleim. * Die Weingärung erregten sie nur schwach; auch kam sie bald wieder in Stoken (wahrscheinlich wegen der vielen schleimigen Theile). Anfangs wurde ein schwacher Geruch nach Salpetersäure bemerkt. Die Stengel dienen zu Flachs und Papier. Der Schleim der Wurzeln zum Leimen des chinesischen Drukpapiers. Ueber den Anbau sehe man Hausbuch S. 437.

Mandelbaum. Amygdalus. Die süßen Kerne der Früchte (Mandeln) enthalten 54 fettes Oel, 6 Zuker, 3 Gummi, 24 Eiweiß, 4 Faser, 5 Schalen, $3\frac{1}{2}$ Wasser, $\frac{1}{2}$ Essigsäure. Die bittern Mandeln aber auch einen eigenthümlichen Stoff (Amygdalin), der mit einer Emulsion von süßen Mandeln Bittermandelöl, Blausäure, Ameisäure, Zuker und Wasser bildet. Das Bittermandelöl und die Blausäure gibt den Mandeln giftige Eigenschaften. In den bittern Mandeln fand man 28 Oel, 30 Amygdalin, 6,5 Zuker, 9,5 Schalen, 3 Gummi, 5 Fasern nebst Blausäure und flüchtiges Oel. Die Blausäure ist vornämlich in der Haut und wenn man diese entfernt, geben sie süßes Oel.

Mandelhefe. (Emulsin, Synaptase.) Ein eiweißartiger Körper, den man am reichlichsten aus süßen Mandeln erhält, indem man sie zerstößt, das Oel abpreßt, das Zurükbleibende mit Wasser zu einer Milch verarbeitet. Die Mandelhefe löst sich in Wasser, aus dem sie durch Alkohol gefällt werden kann. Sie ist geruchlos,

röthlichbraun und hat die merkwürdige Eigenschaft in dem Amygdalin (bittern Stoff der bittern Mandeln, Pfirsichkerne ꝛc.) eine eigenthümliche Zersezung (Gärung) hervorzurufen, durch welche Blausäure, Bittermandelöl und Zuker gebildet wird. Eben so verwandelt die Mandelhefe das Salizin (der Weidenrinde) in Zuker und Salizinin, welches leztere durch verdünnte Säure in einen dem Bittermandelöl ähnlichen Stoff (Saliretin) übergeht.

Mandelkleie erregte in Traubenzukerlösung erst nach einigen Wochen Weingärung, unter Entwiklung eines eigenthümlichen, aber angenehmen Geruchs, der zwischen dem der Quitten- und Himbeeren in der Mitte stand. Es bildete sich zugleich ein eigenthümlicher Schimmel auf der Flüssigkeit. Gab man der Zukerlösung viel Weinsäure zu, so entwikelte sich auch Aethergeruch. Die Bittermandelkleie entfernt den Moschusgeruch und die Gerüche verschiedener ätherischer Oele. Eine Reibschale, welche stark nach Assa foedita roch, verlor diesen Geruch, als man sie mit frischer Bittermandelkleie rieb. Auch Kirschlorbeerblätter und überhaupt Körper, welche durch Destillation mit Wasser Blausäure geben, besizen die Eigenschaft, Gefäße von hartnäkig anhängenden Gerüchen zu befreien. Rühren die Gerüche von Oelen oder von Tinkturen her, so muß man die Gefäße vorher mit einer kalischen Lauge und mit Weingeist reinigen.

Mandelkleie zersezt citronen-, wein-, bernstein-, essig-, kleesaure Kalien in kolensaure Kalien. Dasselbe scheint während der Verdauung derselben im thierischen Körper zu geschehen. Apfelsaures Kali wird zuerst bernsteinsaures Kali, dann kolensaures.

---

* Mandelmilch erregt die Weingärung und gibt einen sehr angenehm schmekenden Branntwein. Läßt man sie mit Salizin gären, so entbittert sie dasselbe und ändert es in 1 Traubenzuker und 1 Salizinin um. Mandelmilch, welche das 30fache Gewicht Wasser enthält, wird durch das in ihr enthaltene Amygdalin in Blausäure Bittermandelöl und Zuker zersezt. (Durch Destillation mit Wasser bildet das Amygdalin Blausäure und Bittermandelöl).

---

* Mandelschalen (die der Kerne) erregten in Weinsäure haltender Zukerlösung die Weingärung sehr gut. Es bildete sich auch etwas Aether.

Mannagras. Mannaschwingel. Schwaden. (Festuca, Glyceria fluitans). Dieses in Norddeutschland an feuchten Orten wachsende Gras gibt einen Samen (Mannagrüze, polnischer, preußischer Schwaden), der wie Sago zu Suppen gebraucht wird. Er schwillt im Kochen sehr auf, schmekt angenehm und 2 Loth genügen zur Sättigung. Der Same reift von Juli bis August und wird daher Morgens, wenn er vom Thau feucht ist, durch Unterlagen von Tüchern oder auf Sieben durch Schlagen an die Rispen gesammelt. Die ganze Pflanze soll viel Zuker enthalten.

Der Schafschwingel (F. ovina) hat $19\frac{1}{2}$, der härtliche Sch. (F. duriuscula) $22\frac{3}{10}$, der rothe Sch. (F. rubra) $20\frac{0}{0}$ nahrhafte Theile. Festuca patula wächst in Algier in großer Menge, enthält 70—80 flachsartige Fasern, 6—8 Schleim, 22—14 Wasser und soll Wolle und Hanf ersezen, auch zu Papier sehr geeignet sein.

---

* Mastixstaude ließe sich vielleicht auf Fichten- oder Föhrenbäume pfropfen und dadurch bei uns nuzbar machen. Im Morgenlande dient der Mastix ausser zum Kauen auch als Zusaz zu einigen Sorten Wein, die dadurch vor dem Sauerwerden geschüzt werden.

Maulbeerbaum. In den Blättern des weißen Maulbeerbaumes fand man: 1,5 Zuker mit bitterm Stoff, 8,1 Schleim, 2,0 äpfels. Kalk, 2,7 Eiweiß, 1,7 Blatt-

grün, 17,7 Faser, 66,6 Wasser. Sie sind Futter der Seidenraupen. Die Beeren des weißen und schwarzen Maulbeerbaumes werden roh und eingemacht genossen, seltener auf Sirup, Branntwein, Essig benuzt. Die des schwarzen dienen auch zum Rothfärben des Weines.

Mechoacan-Winde (Convolvolus Mechoacanum). Die Wurzel hat 50 Proz. Stärkmehl.

Merrettig (Cochlearia Armoracia). Die Wurzel hat einen sehr scharfen Saft, der durch Troknen und durch Hize seine Kraft verliert und wird roh mit Zuker, Aepfelmus, Essig oder Salz zugerichtet, als Würze gebraucht, oft auch zu Brühen gesezt. Die Blätter sezt man zu eingelegten Gurken. Sie enthält nur 9 g Stärkmehl, ein scharfes Oel das mit Allyl und Cyan verbunden ist. Sie hat sehr reizende, zertheilende und harntreibende Kräfte, und wird mit Nuzen zur Wiederbelebung Scheintodter gebraucht.

Mehlbeerbaum (Craetaegus Aria). Die Früchte schmeken herbe, werden aber durch den Frost mehlig und mild und können dann als Speise, so wie auf Branntwein, Bier, Essig, Brod benuzt werden. Lezteres ist sehr süß.

Meisterwurz. (Imperatoria Ostruthium). Die Wurzel (fl. 14) hat einen angenehmen, gewürzhaften, der Angelika ähnlichen Geruch, scharfen, bittern Geschmak und dient als Arznei, so wie unter den Schabziger Käse. In Irland ißt man sie mit Butter und die Stengel als Salat. Nach Waltl hat sie 20 g Stärkmehl. Die Gärung hemmt sie nicht.

Melone. Cucumis Melo. Die Frucht enthält viel süße und schleimige Theile. Aus den Wassermelonen bereitete der Apotheker Faß in Essegg einen sehr reinschmekenden Syrup, der den aus gewöhnlichen Melonen, Runkelrüben und Weintrauben übertraf. Dr. Rüker machte schon 1793 auf die Wichtigkeit der Benuzung der Melonen zu Zuker aufmerksam. Er erhielt aus denselben keinen kristallisirbaren Zuker, aber sehr süßen Saft. Payen erhielt von 1000 Pfd. Melonen nur $1\frac{1}{2}$ Zuker. Wegen des großen Wassergehaltes derselben ist diese Benuzung nur bei wolfeilen Brennstoffen möglich.

Melote, Schabziger- (Melilotus coerulea). Blätter und Blüten haben einen ausgezeichneten gewürzhaften, aber nicht jedermann angenehmen Geschmak. Im Canton Glarus werden sie dem grünen Kräuterkäse zugesezt.

Melisse (Melissa off.), sehe Citronenmelisse.

Milch. Die Kuhmilch enthält:
3,80 Käsestoff,
4,38 Butter,
5,28 Milchzuker,
0,61 Salze und Erden,
86,10 Wasser.

Sie bildet durch Gärung Milchsäure, unter gewissen Umständen (bei hoher Wärme) aber auch Weingeist (s. Milchzuker). Bei der Käsbereitung bleiben die wässerigen Theile mit dem Milchzuker und den Salzen (die Molken) zurük, und werden bis jezt nur wenig benuzt. Im Kanton Bern macht man Milchzuker aus ihnen, den aber die nothwendige Verdunstung von 86 g Wasser vertheuert. An andern Orten gibt man sie den Schweinen, denen sie aber nur durch die in ihnen noch enthaltenen Käse- und Buttertheile nüzlich werden, während der Milchzuker so ziemlich verloren geht (s. Milchzuker).

* Gibt man zu saurer Milch Eisenfeilspäne oder Zink, so bildet sich milchs. Eisenoxidul oder milchs. Zinkoxidul. Man kann diese Bildung fortsezen, wenn man von Zeit zu

Zeit frischen Milchzuker zugibt, da der Käsestoff so lange er durch Kalien gelöst ist (so lange also die Milchsäure ihn nicht aus seiner Verbindung scheidet) fortwährend diese Zersezung hervorruft.

Milchsäure. Diese Säure findet sich in fast allen thierischen Flüssigkeiten. Zugleich entsteht sie bei dem Sauerwerden der Milch, bei der Gärung des Weißkrauts (Sauerkraut), der Gurken, des Mehleteiges (Brodes) unter gewissen Umständen auch bei der Gärung des Rohr- und Milchzukers (bei Gegenwart thierischer Körper, und besonders bei Vorhandensein von Erden oder Kalien, mit denen sie dann milchsaure Salze bildet). Sie entsteht daher auch häufig während der Weingärung, besonders wenn diese länger oder bei Gegenwart stikstoffhaltiger Körper (Hefe, Kleber, Fleisch) erfolgt. Bei höherer Wärme bildet sich statt Milchsäure die übelriechende Buttersäure.

Den phosphors. Kalk löst sie in Menge und kann daher dienen diesen zur Körperbildung nöthigen Körper in Flüssigkeiten (Wein) zu bringen. Die Milchsäure schmekt nicht so angenehm, als die Essigsäure und verflüchtigt sich nicht wie diese, daher sie bei der Destillation gegorner Flüssigkeiten (z. B. der Branntweinmaische) in dem Rükstand (Spülich) zurükbleibt. 1 Milchzuker, 1 Kreide, 2 abgerahmte Milch, 4 Wasser liefern bei 25—30 ° C. milchsauren Kalk.

Weinsäure soll die Bildung der Milchsäure verhindern, daher ihr Nuzen bei der Weingärung und bei der Gärung des Mehlteiges (bei dem Brodbaken).

Milchsaurer Kalk in Wasser gelöst und mit faulem Käse versezt, bildet Kolensäure, Wasserstoffgas, Buttersäure und Mannit.

Milchzuker. Der süße Bestandtheil der Milch. Er macht in Kuhmilch 2,9, in Frauenmilch 4,8, in Eselsmilch 4,1, in Stutenmilch 3,6, in Schafmilch 2, in Ziegenmilch 2,5 Proz. aus, ist wenig süß, wenig in Wasser löslich (in 6 kaltem, 3 kochendem Wasser). Durch Schmelzen und Erhizen bis er bräunlich gefärbt und leichter in Wasser löslich, unkristallisirbar und gibt ein nicht süßes Gummi. Bei stärkerem Erhizen verbrennt er mit Caramelgeruch. Durch 3stündiges Kochen mit 2 % Schwefelsäure oder 3 % Salzsäure wird der in Wasser gelöste Milchzuker zu Traubenzuker.

Für sich kommt er auch mit Hefe nicht in Weingärung, wol aber wenn er in gärenden Flüssigkeiten ist, besonders in solchen die thierische Stoffe oder Säuren enthalten, wo er in Traubenzuker umgesezt zu werden scheint. Mit Käsestoff zersezt er sich in Milchsäure und hievon rührt das Sauerwerden der Milch. Die wässerige Lösung desselben schimmelt leicht, wobei sich etwas Ammoniak bildet.

Die Kalmuken und Baschkiren bereiten ein geistreiches Getränke aus Stutenmilch. Es heißt Kumiß. Die Stutenmilch kommt der Frauenmilch nahe. Sie enthält viel Milchzuker, wenig Butter und Käse. Der Kumiß schmekt süßweinsäuerlich, schäumt stark und wirkt sehr berauschend. Man empfiehlt ihn bei Magen- und Nervenschwäche, so wie in der Schwindsucht. Durch Destillation gibt er Branntwein, (Kumiß von Pferdemilch $\frac{1}{5}$, von Kuhmilch $\frac{1}{4}$ seines Maßes), der nicht so leicht berauscht, als Getreidebranntwein, aber oft Kopfschmerzen und Schlaf verursacht.

Man füllt die Stutenmilch in lederne Schläuche, die vorher durchräuchert werden, gibt auf 12 Maß 2—3 Maß Wasser zu rührt oft (was auch den Zwek hat, Luft einzubringen) gießt täglich frische Milch zu unter Umrühren (die Gärung ist in 12—24 Stunden zu Ende), und sezt auf diese Art die Fabrikation fort.

Die Nogayer befördern die Gärung durch Zugeben von stark gesalzenem Sauerteig (auch der Bodensaz des Kumiß, Kor ge-

nannt, den man getroknet aufbewahrt, ist ein gutes Ferment); in andern Gegenden nimmt man Kochsalz, oder frische Häute von Rindvieh, oder kupferne Münzen (welche aber schädlich sind). Auch eine Mischung von Hefe, Honig, Weizenmehl kann gebraucht werden; ferner Roggenbrod, oder Hirse, oder saure Kuhmilch. Oder man nimmt an Einem Tage gemolkene Stutenmilch, ohne den Rahm abzunehmen, gießt $\frac{1}{6}$ Wasser und $\frac{1}{8}$ ganz saure Kuhmilch dazu, bedekt das Gefäß mit einem diken Tuche und läßt es 24 Stunden an einem mäßig warmen Ort stehen. Die Milch ist dann sauer und hat oben feste Theile abgesezt. Diese schlägt man mit einem Stoke, der am untern Ende nach Art eines Stößels im Butterfasse gemacht ist, bis sie sich völlig mit der darunter liegenden Flüssigkeit vereinigt haben, läßt die Mischung 24 Stunden lang in einem hohen engen Gefäße, wie ein Butterfaß, stehen, wiederholt das Schlagen, bis die Flüssigkeit ganz gleichartig ist, und trinkt sie dann. Man kann sie in verschlossenen Gefäßen Monate lang aufbewahren, muß sie aber vor dem Gebrauch jedesmal schlagen.

Kuhmilch gibt ebenfalls Kumiß, aber weniger guten. Auch gibt sie weniger Branntwein. Doch wenden die Kalmuken sie im Winter an, wenn die Stuten wenig Milch geben. Schafmilch ist nach der Aussage der Kalmüken untauglich zur Bereitung des Branntweins.

Wenn man Branntwein aus Kumiß gemacht hat, so wird der in der Destillirblase bleibende sehr saure Rükstand der Milch mit frischer Milch vermischt, verzehrt, oder zum Zubereiten der Schaf- und Lämmerfelle verbraucht; oder wenn man Kuhmilch genommen hat, eingekocht, in Säken ausgepreßt und in Käse geformt, die an der Sonne getroknet und für den Winter aufbewahrt werden, wo man sie zugleich mit Butter verzehrt.

Oseretskowsky fand, daß der Milch, wenn sie eine geistige Flüssigkeit liefern soll, keiner ihrer Bestandtheile fehlen darf. Am meisten erhielt er, wenn er Milch in einem verschlossenem Gefäße schüttelte. Er ließ 6 Pfd. Kuhmilch in einem Glas mit enger Oeffnung, das er täglich dreimal schüttelte, zwei Monate. Während des Schüttelns schied sich eine beträchtliche Menge Gas ab, auf der Oberfläche sammelte sich eine weiße Masse, die voll Luftblasen war, und beim Schütteln verschwand. Zulezt vereinigte sich der Rahm wieder mit den Molken und den käsigen Bestandtheilen, und ähnelte in der Farbe vollkommen frisch gemolkener Milch. Es entwikelte sich kein Gas mehr. Der Geruch war sehr sauer, der Geschmak sauer und weinig. Nachdem sie noch 14 Tage gestanden hatte, schmekte sie weniger sauer, aber geistiger. Sie gab bei der Destillation drei Unzen sehr starken Branntwein, der beim Anzünden bis auf die Hälfte verbrannte.

Der Kumiß soll in großer Menge getrunken werden können, ohne den Magen zu belästigen, sehr rasch und gut nähren und zugleich munter machen, ohne zu berauschen.

In Deutschland hat man die Molken zuweilen zu dem Malz gesezt, und sie mit diesem gären lassen, um den Branntweinertrag zu vermehren. Nachdem aber die heftige Gärung vollendet war, destillirte man nicht gleich, sondern füllte die Maische in ein Faß, und ließ dieses verstopft an einem kühlen Ort liegen, wo es vollkommen ausgor. Dis geschah wahrscheinlich, weil der Milchzuker nicht so schnell vergärt, als der Malzzuker. Am besten wird es sein, die Molken statt des Wassers zum Einmaischen zu nehmen. Wahrscheinlich wird dann der Milchzuker schon hiebei zersezt und gärungsfähig gemacht.

Im Allgäu (Bayern) werden jezt jährlich 30,000 Ztr. Käse gemacht, wobei 40,000 Ztr Milchzuker in den Molken (die größtentheils zu Schweinefutter dienen) verloren gehen. Diese Menge Milchzuker würde $1\frac{3}{10}$ — $1\frac{6}{10}$ Millionen Liter

Weingeist oder gegen 2 Mill. Eimer Wein geben, wenn man ein gutes Verfahren findet, die Molken in Branntwein oder Wein zu verwandeln.

Eine mit 50 Theilen Milchzuker versezte Lösung von 100 Th. Zuker, zu der ich Hefe sezte, gab geistreichern Wein, als die ohne Milchzuker, und als ich beide in Essig übergehen ließ, erforderte die mit Milchzuker versezte 1010 Theile Kalilösung, die unversezte nur 620 Theile Kalilösung zur Sättigung. Bei einem andern Versuch mit Most erforderte der unversezte 450, der mit Milchzuker versezte 840 Kalilösung.

Mimosen-Extract. Ein in Neusüdwalis aus der mit dem 10fachen Gewicht Wasser ausgekochten grünen Mimosenrinde erhaltener syrupsdiker Auszug, der seit einigen Jahren im Handel vorkommt und zum Gerben benuzt wird. 1 Theil ersezt 4—5 Theile Eichenrinde

---

Mirabelle, gelbe. Die Früchte enthalten 3,58 Zuker, 0,58 Säure, 0,47 Protein, 5,71 Pektin, Gummi, gebundene Säuren, 5,78 Steine, 0,18 Häute, 1,08 Pektose, 82,23 Wasser.

Mirrhengummi (Gummi Myrrha). Es enthält 23—24 eigenthümlich riechendes Harz, 57—66 Gummi und dient unter Schönheitswasser, Rauchpulver. *Die Gärung erregte es nur schwach und gab dem Wein einen eigenthümlichen Geschmak.

Myrrte. Myrtus communis. Die Beeren wurden von den Römern zur Darstellung des Mirrtenweines benuzt, welchem sie magenstärkende Kräfte zuschrieben. Sie sind zusammenziehend, bitterlich und vertraten bei ihnen die Stelle des Pfeffers. Die frischen Blätter riechen angenehm; doch geht ihr Geruch durchs Troknen größtentheils verloren. In Italien dienen sie zum Gerben. Barger in Lyon wollte durch sie die Galläpfel ersezen. Er läßt sie malen, mit der Hälfte Weizenmehl versezen, mit Wasser ankneten, 24 Stunden an einem warmen Ort gären, troknen. Das Pulver soll so viel leisten, als das gleiche Gewicht Gallus.

Mispel. Sorbus domestica. Die Früchte dieses Baumes verlieren erst durch das Nachreifen ihren herben Geschmak und entwikeln dann ziemlich viel Zuker, daher sie guten Wein, Branntwein und Essig geben. Zu Wein wendet man sie gewöhnlich mit doppelt so viel Aepfeln an. Die Rinde hat gerbende Theile.

Mistel (Viscum album). Dieselben enthalten viel Schleim.

Möhre. Gelbe Rübe. Daucus carota. Die Wurzel enthält frisch (nach Sace) und getroknet (nach v. Bibra)

	frisch	getroknet
Zuker kristallisirbarer	8,13	29,00
Stärkmehl	1,38	—
Inulin	1,00	3,00
Eiweiß	0,86	2,77
Cellulose	4,63	37,77
Wasser	84,00	15,05
Fett, Carotin, Oel, Harz	—	0,68

Der eigenthümlich schmekende Stoff (Carotin) ist vornämlich in der äussern Haut der Wurzel. Man benuzt die Wurzel als Gemüße und Viehfutter, geröstet zu Kaffe. Ferner auf Sirup, oder Mus, seltener zu Bier. Der Saft derselben allein der Gärung überlassen bildet Traubenzuker, Mannit, Milchsäure und Gummi. 100 Pfund frische Möhren geben 10—24 Pfd. trokne.

Mohn. Papaver somniferum. Der Same gibt fettes Oel (36—50 %) und enthält, so wie die ganze Pflanze betäubende Theile. Die Samenköpfe geben nach Verlezungen Opium (s. Hausbuch). Man kann sie auch (nachdem der Same ausgenommen ist) auf Morphium benuzen.

Monarde, scharlachrothe. Monarda didyma. Diese aus Nordamerika stammende Pflanze, wird bei uns in Gärten gebaut. Blätter und Samen geben ein gutes Gewürz unter Speisen und Liköre, denen sie Persikogeschmak ertheilen. Auch benuzt man die Blätter zu Thee. Noch gewürzhafter sind die Blüten, deren rothen Farbstoff man neuerlich statt der Cochenille empfohlen hat. Er hat ganz die Eigenschaften derselben. Mit Alkohol gekocht geben sie beim Erkalten Carmin. Seide färben sie sehr schön. Kalkwasser und essigs. Blei machen den Absud violet, Salzsäure und Schwefelsäure dunkelgelbroth, Kali goldgelb, Ammoniak braun, schwefels. Eisenoxidul braunroth. Ebenfalls als Gewürz dient der Samen der Röhren-Monarde (M. fistulosa), die unser Clima noch besser verträgt.

Moosbeeren. Vaccinium Oxycoccos. Die Beeren enthalten Weinsteinsäure und können zu Punsch, Limonade und Wein gebraucht werden. In Menge genossen sollen sie Schwindel und Kopfschmerz machen. Die Blätter dienen zu Thee.

Moose, besonders die troknen, faserigen können zu Papier benuzt werden.

Münze. Sowol die Krausemünze (Mentha crispa) als die Polei-Münze (M. Pulegium) wird zuweilen zum Gerben angewandt.

Moschus. Man gibt ihn zuweilen unter Wein (in Weingeist gelöst) um demselben aufreizende Eigenschaften zu geben.

Munlius (Laminaria sacharina). Seepflanze. Wird in Irland als Speise genossen.

Muskateller-Salbei. Scharlachkraut. Weinkraut. Salvia Sclarea. Kraut und Blüte dieser bei uns in Gärten gebauten Pflanze wird an der Mosel unter dem Wein genommen, und gibt dem Moselwein das ihm eigenthümliche Bouquet. Auch in Südeuropa gibt man sie zu dem Wein, um ihm Muskatellergeschmak zu geben. Eben so unter Bier, um es berauschender zu machen. Man behauptet, daß es Kopfweh verursache. Indessen genoß Dr. Gall den Aufguß in Menge, ohne den geringsten Nachtheil zu bemerken.

Muskatnüsse. Muskatblüte. Dieses ein dem Terpentinöl verwandtes Oel enthaltendes Gewürze wird unter Bier und Wein zur Verbesserung des Geschmaks und zur Beseitigung der Wirkung der Hefe genommen. * Die Gärung erregen sie in Zukerlösung nur schwach. Sie enthalten 24 Stearin, 7,6 Elain, 6 flüchtiges Oel, 0,8 Säure, 2,4 Stärkmehl, 1,2 Gummi, 54 Faser.

Nachtkerze, gemeine (Oenethera biennis). Die Wurzel enthält Zuker, Stärkmehl und kann wie Sellerie genossen und auf Branntwein benuzt werden. Da sie auf schlechtem Boden fortkommt, ließe sie sich in manchen Gegenden gewiß mit Vortheil anbauen.

Nachtviole, rothe (Hesperis matronalis). Der Same dieser auf Wiesen wachsenden Pflanze enthält mehr fettes Oel als der Reps.

Nelkenwurz. Benedictwurz. (Geum urbanum.) Die Wurzel hat einen nelkenartigen Geruch, 41,1 Gerbstoff und Schleim, 15,8 Gummi, 9,20 Bassorin, 30 Faser, 4 Harz, 0,04 flüchtiges Oel. Ehe man die Gewürznelke kannte, benuzte man sie häufig um Wein oder Bier wolschmekend und haltbar zu machen. * In Traubenzukerlösung erregte sie lebhafte Weingärung unter Entwiklung von etwas Schleim und angenehmen Geruch. Eben so wenn später ausgewaschen, und neuerdings zu mit etwas Weinsäure versezter Zukerlösung gegeben.

Nelkenzimmt. Myrtus caryophyllatus. Die Rinde dieses Baumes wird unter den Namen Nelkenrinde in den Apotheken gebraucht, die Beeren sind sehr reich an Gerbsäure. Die Schale derselben enthält davon 11,40, der Kern 39,80 g.

Nigelle, gemeine. (Schwarzkümmel, Narde, Nigella sativa). Der schwarze Same ähnelt im Geschmak dem Piment oder Kardamomm, und kann überall statt beider gebraucht werden. Im Orient bestreut man das Brod damit.

Nigelle, Garten- (Jungfer oder Braut im Grünen (N. damascena). Der Same wird in Italien zu künstlichem Erdbeeren-Gelee gebraucht, da er den Wohlgeschmak derselben hat. Bei uns wird diese Pflanze häufig in Gärten gebaut.

Natron, s. Kali.

Ochsenzunge, färbende (Anchusa tinctoria). Die Wurzel dieser auf trokenen Hügeln wachsenden Pflanze (im Mai gegraben) enthält rothfärbende Theile.

*Oel, fettes. Gießt man auf eine gärende Flüssigkeit Oel, so sezen sich (wenn die Lage des Oels nur einigermassen dik ist), die hefigen und kleinern festen Theile, die ausserdem in der Flüssigkeit umherschwimmen, größtentheils zu Boden. Dis ist eine Folge des Druks, den das Oel auf die Flüssigkeit ausübt. Die Gärung erfolgt ebenfalls wegen dieses Druks, der die Theile der Flüssigkeit einander näher bringt, schneller und geht rasch vor sich. Ist die Lage des Oels aber ganz dünn, so erfolgt sie nicht schneller, sondern langsamer, als in der nicht mit Oel bedekten, was dem verhinderten Zutritt der Luft zuzuschreiben ist, und eben so erfolgt das Klarwerden des Weins ungleich später.

Vergleicht man nach vollendeter Gärung die mit Oel bedekte Flüssigkeit mit der, welche ohne diese Deke gegoren hat, so wird man finden, daß erstere geistiger ist, und keine Spur von Säure verräth, wenn leztere oft schon größtentheils zu Essig geworden ist. Beides ist leicht zu erklären, denn 1) verhindert die Oeldeke einigermaßen die Entweichung der Kolensäure und vorzüglich die des Weingeistes, welche daher in größerer Menge in der Flüssigkeit bleiben (dieses kann indessen nur dann der Fall sein, wenn die Oeldeke nicht zu hoch ist; denn ist der Druk stärker, so muß eben dadurch die Entweichung der Kolensäure befördert werden); 2) bewirkt sie durch den Druk, daß sich die ausgeschiedenen Hefentheile schneller zu Boden sezen, und daher nicht so leicht eine fernere Gärung oder eine Säuerung veranlassen können; 3) verhindert sie den Zutritt der äußern Luft zur Flüssigkeit, und somit die Essigbildung, da diese ohne Sauerstoff nicht statt finden kann.

Das Oel, welches zur Deke diente, löst aus der Flüssigkeit, ehe diese gegoren hat, süße Theile auf. Man erkennt dis daran, daß es einen süßen Geschmak erhält, daß es mit starkem Rauch brennt, und daß sich, wenn man es sehr stark erhizt, verkolte Theile an den Boden des Gefäßes anlegen.

Auch bei fertigem Wein dient das Oel zur Verhinderung des Sauerwerdens. In Italien, wo der Wein beim Ausschenken in offenen Gefäßen gehalten wird, übergießt man denselben stets mit Oel (man nimmt es zulezt mit etwas Baumwolle ab). Neuerdings hat man in Frankreich empfohlen, dieses Verfahren in Anwendung zu bringen, und den Wein statt in Fässern in Kufen unter Oel aufzubewahren. Indessen wird, nach meinen Beobachtungen dadurch die Veredlung und das Klarwerden desselben sehr verzögert, da hiezu eine wenn auch geringe Einwirkung der Luft nothwendig ist. Auch mit Hobelspänen in Gärung gebrachte Zukerlösung gor unter Oeldeke ungleich langsamer, als ohne dieselbe.

Oelkuchen. * Repsölkuchen erregten die ersten fünf Tage in Traubenzukerlösung keine Weingärung. Später erfolgte sie. Die weinige Flüssigkeit hatte einen bittern Geschmak, der sich erst verlor, als die Essigbildung eingetreten war. Mit 4—500 Wasser und 80—100 Schwefelsäure mehrere Stunden gekocht verwandelt sich das Stärkmehl derselben in Traubenzuker, und reicht die überschüssige Säure hin, nochmals 100 Oelkuchen in Zuker umzuändern.

Oelrettig, chinesischer. Raphanus sativus. Der Same gibt 44 % Oel.

Oleaster. Die Blüte dieses Baumes wird empfohlen um Branntwein eine röthliche Farbe und einen angenehmen Geruch zu geben.

Opium, so wie ein Absud von Mohnköpfen gilt im Morgenlande als das beste Mittel zur Erheiterung, zur Belebung des Geistes, und zur Befähigung des Körpers zu großen Anstrengungen. Selbst ermattete Pferde stärkt man damit, und befähigt sie, ungeheure Streken zurükzulegen. Doch folgt der Aufregung Erschlaffung. 1 Gran genügt für Ungewohnte. * Die Weingärung hemmt Opium nicht, selbst wenn es in großer Menge zugegeben wird. Eben so salzs. Morphium. In England ist seit vielen Jahren eine Mischung von Opium, Kokelskörnerextract und einigen andern Zusäzen unter dem Namen Multum in den Bierbrauereien gebräuchlich. Das Pfund wird zu 5—6 Schilling verkauft.

---

*Orlean gut ausgewaschen brachte Zukerlösung nicht in Gärung, verbreitete aber einen angenehmen obstartigen Geruch. Die Ameisen gingen denselben in Menge nach und ertranken in der Flüssigkeit. Geseiht mit Wasser verdünnt, bildete sich nach und nach etwas Säure.

Osterluzei. (Aristolochia rotunda). Die Wurzel des in Südeuropa wachsenden runden Osterluzei liefert nach Waltl 40 % Stärkmehl, das von A. longa 29,9 %.

Päonia. Die Wurzel der in Südeuropa wachsenden bei uns in Gärten gebauten gemeinen Päonia (Paeonia off.) enthält feucht 14, getroknet 40 % (nach Waltl 64 %) Stärkmehl, nebst safrigen Theilen (33 %), Zuker (7 %), etwas Säure, Salzen, Fett, Gerbestoff, und kann daher mit Vortheil auf Stärkmehl benuzt werden.

Palmsaft. Aus dem Saft der Palmen wird in den heißen Ländern häufig Wein gemacht. Er ähnelt in Ansehen und Farbe der Milch, schmekt süß, berauscht nicht, wird aber an der Luft sauer und dann ein heftiges Gift. Faraday fand in ihm Kolensäure, Essigsäure, und eine Mischung von Eiweiß, Gummi- und Zukerstoff. (Sollte er wirklich keinen Weingeist enthalten?)

Papiermaulbeerbaum (Broussonnetia papyrifera). Dieser in Japan auf Papier benuzte Baum könnte auch bei uns gebaut werden. Er gedeiht selbst auf schlechtem Boden und hielt am Rhein den Winter von 1798 im Freien aus. Zu Papier benuzt man die dreijährigen Schößlinge. Nachdem die Blätter abgefallen sind (im December), schneidet man die stärksten jungen Schößlinge in einer Länge von wenigstens 3 Fuß ab, bindet sie in Bündel und kocht sie in Lauge (von Asche). Sind sie schon etwas troken geworden, so läßt man sie vorher 24 Stunden in Wasser weichen. Der Kessel in dem gekocht wird, ist gut zugedekt. Dis Kochen wird so lange fortgesezt, bis die Rinde einen halben Zoll vom Holze an dem Ende eines jeden Reises bloß läßt. Dann nimmt man die Stäbe aus der Lauge, spaltet sie der Länge nach, schält die Rinde ab und wirft das Holz als unnüz weg. Die Rinde wird gereinigt und nach ihrer Güte gesondert.

Man weicht sie nämlich in Wasser 3—4 Stunden, schabt die obere schwärzliche und die darauf folgende grüne Haut mit einem Messer ab, und legt die starke ein Jahr alte, und die dünne der jungen Zweige besonders. Jene gibt schwärzliches, diese weißes und ganz feines Papier. Noch ältere Rinde wird zu ganz grobem Papier auf die Seite gelegt.

Die gesäuberte Rinde wird in reiner Aschenlauge unter beständigem Umrühren gekocht, und von Zeit zu Zeit frische Lauge zugesezt, um die verdunstete zu ersezen und das Aufwallen zu mäßigen. Das Kochen wird fortgesezt, bis die Rinde so erweicht und zertheilt ist, daß man sie mit dem Finger zerreiben kann, und sie aufgelösten Fasern gleich sieht.

Die Fasern wäscht man in fließendem Wasser, und bringt sie zu diesem Zwek bei dem ersten Waschen in ein Sieb, bei dem zweiten in Leinwand, damit das Wasser die feinen Theile nicht fortführt, schlägt sie auf einen glatten Tisch mit Stäben, bis sie gehörig fein sind, vermischt sie später mit einem klebrigen Kleister aus Reis und der schleimigen Orenîwurzel, rührt sie zu Teig an, und schöpft aus diesem Papier, wie es bei uns gebräuchlich ist.

Papierteig oder Brei aus ungeleimtem Papier ist ein gutes Schönungsmittel für trübe Weine. Man rührt ihn in den Wein ein. Er nimmt indem er zu Boden fällt, die Unreinigkeiten mit sich. Der Geschmak, den er zuweilen erhält, verliert sich bald. * In Traubenzukerlösung erregte er erst nach einigen Tagen Gärung, wozu wahrscheinlich ein Rükhalt von Chlor beitrug, sie trat dann aber lebhaft ein. Später erfolgte in der Flüssigkeit Essig- und in dem ausgedrükten und unter eine Glasgloke gelegten Papierteig Aetherbildung.

Pappel. Schwarzer Pappelbaum. Populus nigra. Europa an feuchten Pläzen. Balsam-Pappelbaum. P. balsamifera. Nordamerika, die Krimm, Sibirien. Bei uns angepflanzt. P. alba s. Espe.

Die Knospen beider Pappelarten haben einen balsamischen Geruch, der bei der schwarzen Pappel an den männlichen Bäumen stärker ist, als an den weiblichen, und enthalten mit etwas Fett vermischtes Harz, das man zu Lichtern empfohlen hat.

In denen der schwarzen Pappel fand man flüchtiges Oel (0,5) von angenehmen Geruch, leichter als Wasser, wenig in Weingeist, sehr leicht in Aether löslich, in perlglänzenden Floken kristallisirendes, erst bei 100 ° C. schmelzendes Fett, Hartharz, das grünlichgelb ist, angenehm riecht, stark, krazend schmekt, mit gewürzhaftem Rauch und schnell verbrennt, und sich in Weingeist zu einer bittern und unangenehm schmekenden Flüssigkeit löst; Gummi, Faser, wenig Eiweiß, Gerbestoff, Aepfelsäure und einige Salze.

Man sammelt die Knospen im Frühjahr, preßt sie zwischen heißen Platten aus, oder läßt sie stoßen, mit Wasser kochen, das aufschwimmende Harz abschöpfen. So ist es gelblich, weich (von flüchtigem Oel), riecht angenehm, storaxartig und gibt Lichter, die mit angenehmem Geruch brennen.

100 Pfd. Knospen geben durch Auskochen 12 Pfd. Wachs, (das indessen zum größten Theil aus Harz besteht). Schrader erhielt, wenn er die Knospen erhizte und dann in einem Beutel von Haartuch auspreßte, nur 1 Loth vom Pfund Knospen; wenn er das Harz mit Weingeist auszog, 4 Loth. In Italien soll früher (um 1770?) Wachs aus Pappelknospen gemacht worden sein. 1770 wurden sie in der berlinischen Sammlung S. 405 zu diesem Zwek empfohlen. 1804 erschien in Gräz eine besondere Anweisung dazu. * Die Weingärung erregen die Knospen wenig, geben aber dem Wein einen angenehmen Geruch.

Der Bast wird in Kamtschatka zu Brod benuzt. Die Rinde dient zum Gerben. Sie macht das Leder hell und wolriechend.

Pappelrose, s. Malve, schwarze.

Paradieskörner. Der Same des in Afrika und Ostindien wachsenden Paradies-Ingbers (Amonum Malaguta) hat einen scharfen, pfefferähnlichen Geschmak und wird in England, das jährlich 600,000 Pfd. erhält, häufig unter Bier genommen, dem er erwärmende Eigenschaften und scheinbare Stärke gibt. Eben so unter Essig *In Zukerlösung erregten sie die Weingärung, die sich in Blasen von den zerstoßenen Körnern aus entwikelte. Ausser 0,5 flüchtiges Oel, das nach Kamfer riecht, enthalten sie 3,4 Harz, das brennend scharf schmekt, 83 Schleim und Faserstoff.

Paraguaythee. Maté. Die troknen Blätter der brasilischen Stechpalme (Ilex Paraguayensis), welche seit undenklichen Zeiten in Südamerika als Thee gebraucht werden und dort das allgemeinste Getränk bilden. Sie haben einen lieblichen Geruch, angenehm bittern Geschmak, regen noch mehr auf als der chinesische Thee und bewirken bei übermäßigem Gebrauch Zittern und Nervenschwäche.

Die Blätter werden über Feuer getroknet und geröstet, in Säke von Häuten gestampft, welche ungefähr 200 Pfd. halten, behalten aber ihre guten Eigenschaften nicht lange. Paraguay führt jährlich 6 Mill. Pfund aus. Man trinkt den Aufguß mit gebranntem Zuker, zuweilen auch mit etwas Zitronensaft versezt, zu jeder Jahreszeit, und macht meist drei Aufgüsse von den Blättern. Durch langes Stehen wird der Aufguß schwach. In manchen Gegenden ißt man auch die Blätter, welche troken 10 % Kleber enthalten.

Pastinak. Pastinaca sativa. Die Wurzel der wildwachsenden Pflanze ist holzig, die der angebauten mehlig und süß. Sie ist ein gutes Nahrungsmittel und enthält:

5,47 Zuker,
6,11 Schleim,
4,38 Stärkmehl,
5,12 Faser,
2,09 Eiweiß,
79,4 Wasser.

Aus den mit kochendem Wasser übergossenen Stengeln wird im nördl. Europa ein säuerliches Getränke bereitet. Die zarten Blätter werden in Rußland als Gemüße genossen. Man säet den Samen im Herbst oder im März, dünn, hakt ihn aber tief ein.

Persio, s. Cudbear.

Pektin, s. Fruchtmark.

Petersilie. Apium Petroselinum. Die Blätter haben einen schwachen, angenehmen gewürzhaften Geschmak und dienen unter Suppen, Graupen, Nudeln, geschmaklose Gemüße 2c. Man ißt sie auch allein gekocht, nebst der angenehm schmekenden, Stärkmehl enthaltenden Wurzel. 100 Pfd. frische Wurzeln geben 34 Pfd. getroknete. Sie haben harntreibende und zertheilende Kräfte.

*Pfeffer. Zu Most gesezt, beförderte er die Gärung ausserordentlich und zwar um so mehr, je mehr der Zusaz verstärkt wurde. In einer Lösung von reinem Zuker, erregte er ganz wenig Blasenentwiklung, indessen wurde im Kurzen ein sehr saurer Essig (jedoch später als durch Coriander) erhalten. Pfeffer mit bloßem Wasser gab keine Säure. * Traubenzukerlösung kam durch Pfeffer schnell in Gärung (sehe auch span. Pfeffer).

Pfefferkraut, breitblätteriges, s. Kresse.

Pfefferkraut, gemeines. (Satureja hortensis). Das Kraut hat einen angenehmen, gewürzhaften, etwas scharfen Geschmak und wird vornämlich zu Bohnen und einigen andern Gemüßen gesezt.

Pfeffermünze. Mentha piperita. Alle Theile der Pflanze haben einen durchdringenden, nicht unangenehmen Geruch und einen brennend heißen, kamferartigen, flüchtigen, zulezt einigermassen kühlenden Geschmak. Man gebraucht sie auch zu Thee, zu Pfeffermünzwasser und Pfeffermünzzeltchen (s. Hausbuch S. 527.) Durch Destillation gibt sie ein flüchtiges Oel. Sie ist ein sehr gutes, reizendes, stärkendes, zertheilendes Mittel bei Koliken, Durchfall, Bleichsucht 2c. Das flüchtige Oel hemmt die Gärung im Most nicht und verhält sich wie Gewürznelkenöl (Fontenelle). * Das blühende Kraut erregte in Traubenzukerlösung lebhafte Weingärung. In Amerika werden jezt jährlich 63,000 Pfd. Pfeffermünzöl gewonnen. In Michigan sind allein 2100 Aker Landes damit bebaut. Man legt die abgerissenen Wurzeln in tief umgearbeiteten Boden (Mitte April bis Mai), lokert nach 4 Wochen mit der Hake auf, wiederholt es später 2—3mal, schneidet die blühende Pflanze gegen Ende August, läßt sie 10—12 Stunden abwelken, dann destilliren.

Im zweiten Jahre kommt in der Regel kein Unkraut auf dem Felde auf. Im dritten Jahr muß man das Unkraut wieder beseitigen. Im vierten pflügt man um, worauf die Wurzeln von selbst wieder treiben. Man macht dann im fünften Jahre noch eine Ernte und benuzt das Feld hernach zu etwas anderm. Im ersten Jahre ist der Ertrag am größten, das Oel am besten. Man kann die Pflanzen auch aus Samen ziehen. Das abdestillirte Kraut dient als Winterfutter für Rindvieh und Schafe. Der Ertrag des Akers ist 2—20 Pfund Oel.

Pfeilkraut. Sagittaria acquatica. Diese in sumpfigen Gegenden in großer Menge wachsende Pflanze hat man zu Papier benuzt. Es ist weiß und haltbar.

Pfeilwurz, indianische. Maranta arundinacea. Arrowroot. Die Wurzel dieser in Westindien wachsenden Pflanze enthält 26 Stärkmehl, 6 Fasern, 1,58 Eiweiß, 0,5 Gummi, 0,07 flüchtiges Oel, 0,25 salzs. Kalk, 65,6 Wasser. Das Stärkmehl gibt einen weniger diken Kleister als Kartoffel- oder Weizenstärkmehl und kommt seit kurzem häufig im Handel, obgleich es vor gereinigtem Kartoffelstärkmehl keinen Vorzug als Nahrungsmittel hat. Frisch ist die Wurzel scharf, macht Speichelfluß und erzeugt auf der Haut nach einiger Zeit Hize, Röthe, Schmerz. Der scharfe Saft verliert sich beim Auswaschen des Stärkmehls; doch ist dieses eine ungesunde Arbeit. Man könnte sie auch bei uns anbauen.

Pferdemist. (Bestandtheile: Faser 20,2, Gallensüß 2,0, Gallenstoff und Extractivstoff 1,7, Sazmehl mit Humus und Schleim 6,3, Wasser 69.) * Werden die löslichen Theile durch Wasser entfernt, so können die Fasern zu Papier dienen. Eben so kann er mit Kalk dienen Indig zu entsauerstoffen (zur Indigküpe).

Pfirsiche. Amydalus Persica. Die Früchte enthalten:

	Sommerpfirsich.		Reineclaude.	
	unreif.	reif.	unreif.	reif.
Hrz. Blattgrün	0,27		00,3	0,08
Gelb. Farbstoff				
Zuker	0,63	11,61	17,71	24,81
Gummi	4,22	4,85	5,53	2,06
Holzfaser	3,01	1,21	1,26	1,11
Thier. Materie	0,41	0,93	0,45	0,28
Aepfelsäure	1,07	1,10	0,45	0,56
Kalk	0,08	0,06	Spur.	Spur.
Wasser	90,31	80,24	74,57	71,10

100 Theile unreife Sommerpfirsiche würden 179 Theile reife geliefert haben. 100 Theile unreife Reineclauden 129 reife.

Andere fanden:

1,58 Zuker,
0,61 Säure,
0,46 Protein,
6,35 Pektin, Gummi, Salze,
4,62 Kerne,

0,99 Häute,
85 Wasser.

Die Pfirsiche geben einen leichten Wein, wenn sie sehr reif und süß oder durch Nachreifen verbessert sind. Doch bedürfen sie in den meisten Fällen eines Zusazes von Zuker und Weinstein. In England macht man auch Pfirsichkernwein, indem man z. B. 50 Pfirsiche mit den Kernen zerstößt, und dann zu einer Lösung von 30 Pfd. Zuker und ½ Pfd. Weinstein in 18 Gall. Wasser sezt. Dem Wein wird zulezt noch 1 Gall. Branntwein zugesezt.

In der Gegend vor New-York benuzt man die Früchte auch auf Branntwein, so wie zur Schweinemast. Kerne, Blätter, Blüten enthalten Blausäure, und erstere ersezen daher die bittern Mandeln. Bei den Blättern und Blüten verliert sich indessen die Blausäure durch das Troknen.

Junge Pfirsichblätter gebraucht man, um der Milch und dem damit angemachten Bakwerk Mandelgeschmak zu ertheilen. Die Blüte führt ab und erregt in einiger Menge Erbrechen.

Platane. Die Rinde enthält einen gelb färbenden und einen zusammenziehenden Stoff. Lezterer ähnelt dem des chinesischen Thees.

Pflaumen-Zwetschge. Prunus domestica. Die Früchte enthalten 2 Zuker, 1,27 Säure, 0,47 Protein, 2,31 Pektin, Salze, Gummi, 4,16 Kerne, 0,5 Häute, 88,75 Wasser. Durch Nachreifen vermehrt sich ihr Zukergehalt. Sie sind frisch und getroknet eine beliebte Speise, geben durch Gärung einen beliebten Branntwein (Sliwowiz). Zu Wein sind sie wegen ihres vielen Schleims und ihrer Säure weniger geeignet. Doch ist der Zukergehalt in der Regel bedeutend größer, als er bei oben angegebener Zerlegung gefunden wurde, indem Apotheker Heydek in Braunschweig, der während der Continentalsperre dafür eine Prämie von 4000 Franken erhielt, aus 100 Pfd. 8 Pfd. Zuker, 24 Pfd. Sirup, 8 Maß Branntwein, 18 Pfd. Kerne erhielt (Nationalzeitung 1811, S. 33). Die Kerne enthalten fettes Oel und Blausäure, werden daher zu Persikobranntwein benuzt. In der Gegend von Mez bestand 1827 eine Fabrik die mit weißem Wein und Zwetschgen Champagner darstellte. Wenn sie vollkommen nachgereift sind, dann in Dampf gekocht, und unter Zugeben von Zuker und Wasser in Gärung gebracht werden, geben sie guten Wein.

Gedörrte Pflaumen können unter Bier gebraucht werden. Getroknet und leicht geröstet dienen sie um dem Wein Geschmak und Farbe des Portweins und Madeira zu geben. 7 Pfd. Kerne geben 1 Pfd. Mandeln und diese ⅛ Pfd. Oel. In Württemberg erhielt man von 5 Maß Zwetschgen 1 Maß Kerne und von 6 Maß Kernen 1 Maß Mandeln, die 33 % fettes Oel gaben.

Aus den Pflaumenstämmen fließt freiwillig, so wie bei Verlezung ein Gummi, das zu ⅛ aus leicht in Wasser, zu ⅞ aus schwer löslichem Gummi besteht.

In Pensylvanien macht man aus der Persamon-Pflaume (Diospyros Virginiana), eine Frucht in der Größe unserer Pflaume, auf nachstehende Art, Bier. Man läßt sie gefrieren, wodurch sie mürbe und wohlschmekend wird, knetet sie mit Mehl oder Kleie zu einem Teig, formt Kuchen daraus, bäkt diese so hart als möglich im Ofen, kocht sie, wenn man Bier machen will, in Wasser, bis sie ganz weich sind, sezt Malz zu und braut wie gewöhnlich.

Pflaumen, s. Pflaumen-Zwetschge.

Pflaumenflechte. Schlehenflechte. Lichen (Evernia) Prunastri. Diese durch ganz Deutschland auf Bäumen, Sträuchen, hölzernen Zäunen wachsende Flechte enthält gelind zusammenziehende Theile und wird von den griechischen Inseln in ganzen Schiffsladungen nach Egipten gebracht, wo sie zum Brodbaken als Gärungsmittel be-

nuzt werden soll. Man hat sie auch als Haarpuder gebraucht. Mit Ammoniak gibt sie Orseille, mit Eisensalzen färbt sie braun, mit essigs. Thonerde gelb. Aether und Alkohol zieht aus ihr einen in Nadeln kristallisirenden Körper, der mit Ammoniak roth wird. * Traubenzukerlösung brachte sie erst nach einiger Zeit in Gärung, dann aber in sehr lebhafte, besonders als ich etwas Weinsäure zugab, und konnte fortwährend zu diesem Zwek gebraucht werden.

Pfriemen, s. Besenginster.

Phosphor. Ich führe diesen Körper nur auf zur Bestätigung der ausgesprochenen Ansicht, daß der hohe Preis irgend eines Stoffes, die Wissenschaft nicht abhalten darf, seine Eigenschaften und Anwendbarkeit zu untersuchen, da sich in der Regel Mittel finden lassen, ihn wolfeiler darzustellen, wenn sich ein bedeutender Absaz findet. So kostete im Jahr 1730 die Unze Phosphor 16 Dukaten, das Pfund also 1408 Gulden. Damals wurde er nur in den Laboratorien der Chemiker, nur selten von Aerzten benuzt und aus Urin bereitet. Jezt, wo man ihn in großer Menge zur Darstellung der Zündhölzer anwendet und aus Knochen darstellt ist das Pfund zu 2—3 Gulden zu haben, also zu $\frac{1}{700}$ des frühern Preises.

Phosphorsäure wirkt wie Schwefelsäure auf die Weingärung; hemmt sie in geringer Menge (zu 1 % des Zukers) nicht, wol aber in größerer.

Phosphorsaurer Kalk, s. Knochen weißgebrannte.

Phosphorsaures Natron hemmt zu 1 % die Weingärung nicht.

Phosphorsaure Talkerde hat man im Malagawein und im Bier vorgefunden.

Picquotiana. Psarolea esculenta. Diese Pflanze verdiente angebaut zu werden, da die Wurzel neben 28 Rinde, 25 Faser, 47 nahrhaftes Mehl enthält. Die Bestandtheile des Mehls sind: 81,8 Stärkmehl, 4,09 stikstoffhaltige Körper, 1,61 erdige Theile, 12,50 Wasser. Zu ein Drittheil mit Weizenmehl verbaken gibt es gutes Brod.

Pistazie. Die Blätter von Pistacius Lentiscus und Terebinthus werden von Griechenland seit Kurzem in Gestalt eines groben Pulvers als Gerbmittel in Handel gebracht.

Piment, hemmt die Gärung, aber nur etwas über ein Drittheil so stark als Zimmt. In England nimmt man ihn unter Bier.

Pimpernelle. (Bibernelle, Poterium Sanguisorba). Das Kraut ist etwas gewürzhaft, es wird unter Salat und zu Essig genommen.

Die Wurzel hat frisch einen bokartigen Geruch und bitterlich scharfen Geschmak und wird unter Branntwein genommen, dem sie eine bläuliche Farbe gibt.

Platinschwamm bringt Zukerlösung nicht in Weingärung.

Platterbse. (Lathyris tuberosus). Die Wurzelknollen dieser auf thonigem Boden im gemäßigten Europa wachsenden Pflanze werden gekocht genossen (unter dem Namen Erdmäuse). Sie enthalten im frischen Zustand 16,80 Stärkmehl, 6 Zuker, 5 Fasern, 3 stikstoffhaltigen Stoff, 2,8 Eiweiß, 66 Wasser und einige Salze, im troknen 49 % Stärkmehl. Sie könnten wahrscheinlich durch Anbau veredelt werden.

Poley (Mentha Pulegium). Das Kraut der Poleimünze hat durchdringenden Geruch, beissenden, hintennach kühlenden Ge-

schmak und wird zuweilen als Gewürz gebraucht.

Pomeranze. Die unreifen Früchte und die Schalen der reifen dienen wegen ihres angenehmen gewürzhaften bitteren Geschmaks zu Liqören. In England auch unter Ale (3 Pfd. auf 20 Barrel mit der Würze gekocht). Der Aufguß der Blätter bildet mit Wasser durch Gärung Salpetersäure.

Porpphyrtang, lanzettförmiger. Porphyra lacinata. In Irland Sloke oder Laven genannt. Seepflanze, welche im Herbst und Winter gesammelt (im Sommer ist sie zäh), gewaschen, mit Butter eingekocht und in Blechbüchsen versandt wird. Man ißt sie mit Essig und Pfeffer.

Porst, s Sumpfporst.

Preisselbeere (Vaccinium Vitis Idaea). Die Beeren enthalten Citronensäure, fast ganz ohne Aepfelsäure, Schleim, wenig Zuker, doch bildet sich solcher beim Teigwerden. Sie werden mit Zuker eingemacht genossen (Hausbuch S. 551), und können auch als Zusaz unter Wein dienen.

---

* **Quassie** mit Wasser übergossen schimmelte, und brachte auch Traubenzukerlösung nur in schwache Weingärung, in starke als Weinsäure zugegeben wurde. In England gibt man sie häufig unter Bier, wo sie aber keinen weitern Nuzen hat, als bittern Geschmak zu geben. 1 Theil ist so bitter als 18 Theile Hopfen. In dem wässerigen Auszug der Quassie bildet sich bei längerem Stehen Salpeter.

Queken (Triticum repens). Die Wurzeln dieses bekannten Unkrauts enthalten Stärkmehl, Zuker und könnten durch Cultur veredelt, eine nüzliche Pflanze werden. Getroknet und zu Häksel geschnitten sind sie ein Pferdefutter, das den Hafer ersezt. In Neapel werden sie zu diesem Zwek bundweise verkauft. Eben so hat man sie auf Stärkmehl, zu Brod, Bier, Wein, Branntwein benuzt. Am reichsten an Zuker sind die auf Sandboden gewachsenen. 100 Pfd. Wurzeln geben 10—28 Pfd. Sirup. In Frankreich erhielt man von 5 Kil. Quekenwurzel 2 Liter Alkohol von 20° Cartier (?). In der Regel wird sie im Februar oder März aus der Erde genommen. Rabourdin in Orleans erhielt, als er 20 Zollpfund Queken mit 40 Pfund Wasser, $\frac{2}{5}$ Pfd. Schwefelsäure 3 Stunden kochte, mit $\frac{2}{5}$ Pfd. Kalk sättigte, mit $\frac{1}{10}$ Pfd. Hefe in Gärung brachte durch Destillation 70 Centiliter absoluten Weingeist; wenn er nicht mit Schwefelsäure kochte nur 18 Centiliter. (Dis beweist daß das Kochen mit Schwefelsäure das Stärkmehl der Wurzeln in Zuker umänderte, wodurch der einer Menge von 12% entsprechende Zukergehalt erklärlich wird.) * Die Wurzel geräth für sich mit Wasser in Weingärung, bei welcher sich aber zugleich Geruch nach Salpetersäure entwikelt.

Quercitroneiche. Dieser Baum, der ursprünglich in Nordamerika wächst, aber auch bei uns gut fortkommt, verdient in Gegenden, wo Eichen gedeihen, angepflanzt zu werden. Er gibt ausser gutem Holz, die als gelber Farbstoff geschäzte Quercitronrinde, und durch diese einen größern Ertrag als auf Lohe benuzte Eichenwaldungen.

Quinoa, s. chilesischer Gries.

Quitten (Pyrus Cydonia). Die Früchte schmeken frisch herb, zusammenziehend, werden aber durchs Kochen angenehm süß und mehlig und geben dann guten Wein (am besten mit Zusaz von Zuker und Weinsäure). Auch ungekocht werden sie zu Wein angewandt, der aber besser als der von Aepfeln ist. Die Kerne (Semen Cydonior) enthalten viel Schleim, der statt Gummi

benuzt werden kann. 1 Theil Quittenkerne macht 14 Theile kaltes, 48 Theile kochendes Wasser dikschleimig. In Wasser gelöst säuert der Schleim bald. Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wird er in Zuker verwandelt. Die Schalen verbessern den Geruch und Geschmak des Weines.

Ratanhia. Die Wurzel der in Peru wachsenden Ratanhia (Crameria triandra C. Ixina) hat noch mehr zusammenziehende Theile als die Tormentillwurzel (3,8 %) und zugleich einen rothen Farbstoff. Ausserdem enthält sie Stärkmehl (8,3), Gummi und Zuker (9,2), Faserstoff (13,3). * In Zukerlösung brachte sie wie alle gerbstoffhaltigen Körper Schimmelbildung hervor und erst später eine schwache Gärung.

Rauke, Mauer- (Sisymbrium murale). Die Pflanze hat einen starken durchdringenden Geruch, der gewöhnlich mit dem eines Schweinebratens verglichen wird. Man kann sie zu Brühen gebrauchen. Sie wächst in Südeuropa auf Mauern wild und kann in Gärten gebaut werden. Ueber eine andere Art Rauke sehe man Brunnenkresse. Der Same der feinblätterigen Rauke oder des Sophienkrautes (S. Sophia) gibt fettes Oel.

Raute. (Ruta graveolens). Die Blätter haben einen bittern, scharfen nicht sehr angenehmen Geschmak, werden jedoch zuweilen unter Bier genommen und auf Butterschnitten, des reizenden Geschmaks und ihrer schweißtreibenden und fäulnißwidrigen Kräfte willen, genossen.

Uebrigens ist diese Pflanze von ausgezeichnetem Nuzen gegen Fehler des Magens, der Eingeweide, der Milz, und als Verwahrungsmittel gegen anstekende Krankheiten.

---

* Raupen. Mehrere Raupen spinnen ihre Gewebe aus einem wie Firniß glänzenden und wie dieser erhärtenden und nachher in Wasser unangreifbar werdenden Saft. So die Seidenraupe. Es verdient erforscht zu werden, ob die eine oder die andere Raupe nicht zu diesem Zwek benuzt werden kann. In Jukutan (Mexiko) sieden die Indianer Firniß aus röthlichen Raupen, welche die Größe unserer Seidenraupen haben. Sie kochen dieselben mit Wasser und schöpfen das oben aufschwimmende Fett ab, das sehr harten Firniß gibt. Es muß bei der Anwendung erwärmt werden.

Reis (Oriza sativa). Der Samen enthält:

	Carolina Reis.	Piemonteser Reis.	
	gewöhnlicher	gewöhnlicher	getrokneter
Stärkmehl	85,07	83,80	96,00
Fasern	4,80	4,80	—
Gummi	0,71	0,10	1,10
Schleimzuker	0,29	0,05	1,65
Kleber	3,60	3,60	—
Eiweis, lösliches	—	—	0,20
Talg, ölartig	0,13	0,25	1,05
Phosphors. Kalk	0,40	0,40	—
Wasser	5,00	7,00	—

Spuren von Essigsäure und Salzen.

Er hat demnach mehr Stärkmehl, aber weniger Kleber als Weizen und Gerste, kann indessen wie diese zu Brod, Bier, Wein, Branntwein benuzt werden. In Ostindien dient er mit Zuker zur Bereitung des Araks. Man läßt ihn keimen (macht Reismalz), troknen, malen, bringt ihn mit den süß schmekenden Kelchen der Bossia

latifolia, den mehligen Samen von Eleusine corocana und einer gerbestoffhaltigen Rinde in Gärung. Nach andern Angaben auch mit Mowahblüten, welche viel Säure enthalten (oder erzeugen). Die Gärung erfolgt in Schläuchen von Ziegenhäuten, um das Verdunsten der geistigen Theile zu erschweren. Die zugegebene gerbestoffhaltige Rinde soll den Ertrag an Arak um 20—25 ⁰⁄₀ vermehren.

Aus dem Reis wird in Italien u. a. Südländern Stärkmehl gemacht. Es ist feiner als das aus Weizen, löst sich schon bei 50 ° C. in Wasser, und wird daher durch Kochen mit Wasser nicht zu Kleister, sondern zu Amidin. 100 Theile Reis enthalten 83—85 Theile Stärkmehl.

In Batavia nimmt man zu Arak
66 Pfd. Reis,
128 Bouteillen Kokossaft,
567 „ Sirup,
720 „ Wasser,
läßt 2 Tage gären, 1 Tag stehen, dann destilliren. Man erhält 768 Bouteillen Arak. Durch nochmalige Destillation geben 144 Bouteillen dieses Araks 48 Bouteillen abgezogenen Arak. In Japan macht man aus dem Reis Bier, das wie Wein aussieht, nicht angenehm schmekt, und einen schnell vorüber gehenden Rausch verursacht; oft aber Kopfweh zurükläßt. In China macht man aus Reismalz ein weinartiges Getränke, und aus der zurükbleibenden Hefe starken Branntwein. In Amerika wird der Reis gröblich zerstoßen, mit erwärmtem Zukerwasser versezt und dieses gut eingerührt. In offenen, bedek'en Gefäßen läßt man die Flüssigkeit einige Tage stehen, bis das Grobe zu Boden gefallen ist, und das Helle zu brausen und sich zu erheben anfängt, gießt es ab, vermischt es mit Kokossaft (der es klärt) und wirft zerschnittene Zitronen hinein. Das auf diese Art erhaltene Getränk ist nahrhaft, kühlend und wolschmekend. Die Indier machen ohne Gärung ein Getränk aus Reis, das so süß, wie die beste Milch ist. Sie kochen den Reis mit Wasser und diken ihn dann bis zu einem gewissen Grad ein.

Reispapierpflanze. Aralia papyfera. Eine in China häufig gebaute Pflanze, die 5—6 Fuß hoch wird und zur Darstellung des Reispapiers dient. Man hat sie jezt in den botanischen Gärten Englands.

---

*Reseda (Reseda odorata). Die blühende Pflanze erregte die Weingärung in reinem Zuker, ertheilte aber dem Wein einen unangenehmen bittern Geschmak.

Rettich (Raphanus sativus). Die Wurzel wie Meerrettich. Sie ist minder scharf und angenehmer. Der Same gibt fettes Oel.

Rhabarber (Rheum). Diese Pflanze wird in England häufig als Gemüße (Stengel und Blätter) genossen. Sie enthält in Blättern und Stengeln so viel saures apfelſ. Kali, daß sie auf dieses benuzt werden kann. (100 Kil. Stengel geben 85 Liter Saft, und das Liter Saft 14—18 Gramm saures apfelſ. Kali.) Auch hat man in England Wein aus ihr gemacht. Stengel und Blätter von Mitchell's Royal Albert rhabarber werden zerstoßen, mit doppelt so viel Wasser übergossen, nach drei Tagen die Flüssigkeit abgepreßt, mit 30 ⁰⁄₀ Zuker versezt und der Gärung überlassen. Nach 4 Tagen füllt man auf Fässer, läßt noch 11 Tage gären, dann auf Flaschen abziehen. Man erhält Champagner von sehr angenehmem Geschmak. Die Pflanze gibt jährlich 2 Ernten. (Samen bei G. u. R. Laubiz in Darmstadt.)

Ricinus, s. Wunderbaum.

Rispengras, schlesisches (Poa sudetica). Es hat 28½ ⁰⁄₀ nahrhafte Theile. *Das in Nordamerika wachsende grüne R. (Poa viridis) verdiente bei uns angebaut zu werden. Es leidet nicht vom Frost,

wächst unter dem Schnee fort wird durch Kälte schmakhafter und gibt jährlich drei Ernten.

Roggen. Der Same gibt 24 Kleie, 76 Mehl. Er enthält 65,32 Stärkmehl, 3,34 Eiweiß, 3,78 Dextrin, 3,96 Kleber, 1,92 Fett, 14,98 Wasser, 6,07 Hülsen. Im getrokneten Samen fand man 64,0 Stärkmehl, 10,5 Eiweiß, 11,0 Gummi, 3,5 Fett, 2 Wasser, 6,0 Faser, 3,0 Zuker. Die Hülsen enthalten 6,18 organische Theile, 0,01 Chlorkalium, 0,39 phosphorsauren Talk, 0,1 Kieselerde. Der Roggen dient vornämlich in den nördlichen Ländern zu Brod. Zu Bier wird er wenig angewandt, da er den Geschmak desselben verschlechtert. Geröstet dient er statt Kaffe (1750).

Rohr. Das gewöhnliche Teichrohr würde gutes Papier geben, und verdient Aufmerksamkeit, da es in Menge zu erhalten ist. Die Schalen geben gutes und feines Postpapier. Um das Rohr im stehenden Wasser fortzupflanzen, schneidet man es 14 Tage vor dem Ausbruche der Blüte, nach der Witterung von Mitte Juni bis Anfangs Juli, bindet es in Bündel von etwa 12 Halmen, die Hälfte der Sturzenden nach der einen, die Hälfte nach der andern Seite, und legt es wagrecht auf das Wasser. Ist dieses vor Winden geschüzt, so treiben die sich entwikelnden Wurzeln bald in den Boden; wo aber diese Hindernisse entgegenstehen hat das Einschlagen der Wurzeln Schwierigkeit. Dann ist es gerathen, die verschiedenen Bündel unter sich zu befestigen, oder auch etwas zu beschweren. Arundo festuoides, das in Algier in ungeheurer Menge auf wüsten Pläzen und in Wäldern wächst, 3—4 Meter hoch wird, und jährlich zweimal geschnitten werden kann, hat man in Frankreich auf Papier benuzt. Es hat 85 % Faserstoff. Man läßt die Pflanze 12—15 Tage in Wasser weichen, stampfen, waschen.

Rohrkolbe (Typha latifolia et angustifolia). Der breit und schmalblätterige Kolben wächst durch ganz Europa in Seen, Teichen, u. a. morastigen Orten wild. Er vermehrt sich so stark, daß er da, wo er einmal Plaz genommen hat, alle andern Pflanzen verdrängt. Die jungen Sprossen von Typha latifolia? sollen wie Spargel genossen werden können und das ganze Jahr hindurch treiben. Die Samenwolle kann zu Betten, Polstern, Matrazen und Hüten gebraucht werden, ist jedoch wegen ihrer Kürze und geringen Spannkraft von wenig Werth. Der Samenstaub dient gleich Hexenmehl zu Feuerwerken. Die Wurzel ist reich an Stärkmehl und ihre Benuzung würde gewiß einträglich sein, da an den Orten, wo sie wächst, ohnedem nichts anderes gebaut werden kann. Man sammelt sie im Herbst (sie bedarf drei Jahre zum Auswachsen), indem man sie mit der Hand oder besser mit eisernen Gabeln ausreißt, und dabei die Sprößlinge wieder hinwirft, welche sich von selbst einwurzeln. Die zurükbleibenden Fasern dienen als Viehfutter. Nach andern Angaben soll das Stärkmehl dieser Wurzel weniger löslich in warmen Wasser sein, als das aus Getreide und Kartoffeln, und beim Erkalten ein Pulver fallen lassen, das mit dem Inulin Aehnlichkeit hat. Lecocq fand in der frischen Wurzel im Herbst 12,5, im April 10,8 Stärkmehl; ausserdem 13 Faser, 73 Wasser, 1,5 Extractivstoff, Gerbestoff, Gummi, Zuker, sauern äpfels. Kalk und Eiweiß.

Rose. (Rosa). Mit den Blumenblättern macht man Milch und durch diese Bakwerke wolriechend. Eben so stößt man sie zu Brei, macht mit Mehl oder geriebenem Brod einen Teig aus ihnen, den man im Ofen oder an der Luft troknet und unter Suppen 2c. gebraucht. Der Geschmak ist süßlich gewürzhaft, nicht jedermann angenehm.

* In Zukerlösung erregen sie lebhafte Gärung und geben angenehm schmekenden

Wein, wenn man zugleich Weinsäure beigibt. Sie enthalten rothen Farbstoff, Gerb- und Gallussäure, Eiweiß, Gummi, fettes und flüchtiges Oel, einige Salze.

In Dagesthan macht man Wein aus zur Hälfte eingekochtem Traubensaft, den man nach der Gärung mit mehr oder weniger Rosenwasser vermischt.

Rosenholz (Lignum Rhodi). Von der auf den canarischen Inseln wachsenden strauchartigen Winde (Convolvulus Scoparius). Es enthält ungefähr $\frac{1}{2}$ % flüchtiges Oel, das angenehmen Rosengeruch hat und daher zum Parfümiren gebraucht wird.

Rosenwurz, gemeine, (Rhodiola rosea.) Süddeutschland, Lappland, auf Gebirgen. Bei uns in Gärten in jedem Boden. Die Wurzel hat beinahe doppelt so viel gerbende Kraft als Steinbrechwurzeln oder Eichenrinde.

Rosinen. Die Rosinen sind getroknete Weintrauben. Mehrere Weine, z. B. der Tokayer und der Ciperwein werden aus Trauben gemacht, die man am Stamme halbtrokken werden läßt. Dis zeigt schon, daß aus den Rosinen Weine gemacht werden können. Indessen muß man nicht ausser Acht lassen, daß die Rosinen durch das Troknen eine Art Röstung erlitten haben, welche ihre Grundmischung und namentlich die feinern Theile veränderte. Daher ähneln die aus Rosinen gemachten Weine nie ganz den aus frischen oder halbgetrokneten Trauben, und der Rosinengeschmak ist stets zu erkennen.

In England nimmt man gewöhnlich 2—3 Pfd. Rosinen, 8—10 Pfd. Wasser, 1—3 Pfd. Zuker, $\frac{1}{4}$ Pfd. Weinstein, und erhält, wenn man die Gärung gut zu Ende gehen läßt, einen reinen geschmaklosen Wein.

Der sogenannte Schlüsselblumenwein, ist auch eigentlich ein Rosinenwein, dem man durch Schlüsselblumen Geschmak ertheilt hat. Man nimmt z. B. 18 Gall. Wasser, 35 Pfd. Malagarosinen, 2 Unzen Weinstein, 16 Pfd. Schlüsselblumen und 1 Gall. Branntwein. Oder statt der Rosinen auch eben so viel Zuker und 4 Unzen Weinstein.

Man gebraucht die Rosinen auch häufig um Wein zu verbessern und besonders die spanischen Weine zu machen. Zu diesem Zwek macht man einen diken Absud von ihnen, seiht diesen, versezt ihn mit dem gleichen Theil Weingeist und hebt ihn zum Gebrauch auf. Mit der Zeit verbessert er sich. Man kann auch etwas Potasche zu ihm sezen und dann eignet er sich auch für Weine die leicht sauer werden. Auf Zante macht man aus Corinthen und Wasser einen angenehmen Wein.

Rosmarin. Blätter und Blüte (Herba et flores Anthos) des gemeinen Rosmarins (Rosmarinus off.), der in Südeuropa wächst, und bei uns in Gärten gepflanzt wird, riechen stark, durchdringend kamferartig, haben einen ähnlichen scharfen Geschmak und enthalten flüchtiges Oel und Kamfer. 1 Pfd. Blätter gibt 1 Quint des erstern. Die Blüten haben weniger. Man gebraucht es als Gewürze unter Speisen, Liköre, Parfümerien und in den Apotheken. Das Rosmarinöl verhält sich gegen Weingärung wie Gewürznelkenöl.

Roßkastanie (Aesculus Hipocastanum). Die Früchte enthalten bittere und herbe Theile. Sie werden als Ersazmittel des Hopfens empfohlen, wozu sie sich aber wenig eignen. Dagegen geben sie gutes Stärkmehl. Die bittern Theile verlieren sich durch Auswaschen mit Wasser, oder durch Ausziehen mit Wasser, das Schwefelsäure, oder Lauge, oder Kalkwasser enthält. Auch durch Gärung und durchs Alter zersezt sich der bittere Stoff. Waltl fand in ihnen 55 % Stärkmehl. Nach Andern enthält die von der Schale befreite Frucht: 35,42 Stärkmehl, 19,78 mehlartige Faser, 13,59 Gummi, 17,19 Eiweiß, 11,25 bittern Stoff, 2,25 fettes Oel, etwas Sei-

fenstoff. Mit Schwefelsäure verzukert kann die Frucht auf Wein, Branntwein und Essig benuzt werden. Gerieben und geschält ersezt sie die Seife beim Waschen und Bleichen, und gibt mehr Schaum als die Kartoffeln. Gekocht ist sie ein gutes Futter für alle Thiere und nährt dreimal so viel als Kartoffeln, besonders wenn man sie säuern läßt, wo sie Schweine bald fett macht.

Ein Wald mit Roßkastanien könnte mancher Gegend großen Reichthum verschaffen, und wäre eben so leicht geschaffen, als einer von andern Laubbäumen.

Der Name rührt daher weil man die Früchte in der Türkei als Mittel gegen das Keuchen der Pferde gebraucht.

* Die Blätter färben gelb. Die Rinde hat gerbende Theile, so wie die Blätter und das Holz. Auch erhält man aus ihr einen blauen Farbstoff, der sich sehr gut eignet, um Likören eine blauschillernde Färbung zu ertheilen. Zu diesem Zwek zieht man 1 gestoßene Roßkastanienrinde mit 6 Weingeist aus (in der Wärme und zulezt durch Kochen), seiht noch heiß, destillirt den Weingeist bis auf $\frac{1}{10}$ ab, und läßt den Schillerstoff in der Kälte aus der Flüssigkeit kristallisiren, worauf man ihn durch Waschen mit Wasser reinigt. Er stellt weiße Kristalle dar.

Rübe, s. Kohlrübe, Möhre, Pastinak, Runkelrübe, Rutabaga, weiße Rübe.

Ruhrkraut. Sandruhrkraut. Kazenpfötchen. Gnaphalium dioicum et arenarium. Die ganze Pflanze hat gerbende Theile, und gibt auch gutes Schreibpapier.

Runkelrübe. Diese Rübe, von welcher es mehrere Spielarten gibt, hat bei der massenhaften Verwendung zur Zukerfabrikation in neuerer Zeit große Wichtigkeit erlangt. Nach neuerer Untersuchung ist ihr Zukergehalt in allen Zeiträumen des Wachsthums derselbe, und nur der Wassergehalt verschieden. Dagegen verschwindet er, so wie die Wurzel Blatt- oder Wurzelkeime treibt, da er zur Bildung dieser verwendet wird. Uebrigens sind die Bestandtheile der Rüben nach Boden- und Spielarten sehr verschieden.

100 Theile frische Rüben enthalten 82—88 Wasser, $3\frac{1}{2}$—5 Pektin und Faser, einen an der Luft braun werdenden Stoff, etwas Farbstoff, 8—14 Zuker, ein eigenthümlich riechendes fettes Oel, scharfen Stoff, verschiedene Salze.

Kleine Rüben enthalten stets weniger Wasser und mehr Zuker als groß gewachsene. Man fand in Rüben von $\frac{1}{4}$ Pfund 13, von $\frac{1}{2}$—1 Pfd. 11—12, von 2 Pfund 8—10, von 3 Pfd. 6—7 $\frac{0}{0}$ Zuker. Rüben von 5 Pfd. enthalten 88, von 2—3 Pfd. 85—86, von 10 Pfd. 92 $\frac{0}{0}$ Wasser.

Man benuzt die Rüben zu Mus, Bier, Branntwein, Essig, Zuker, worüber im Hausbuch S. 586—90 nachzusehen ist; die Rükstände, welche bei der Zukerfabrikation bleiben, können als Viehfutter und zu Papier, der schlechte Sirup auf Potasche (Hausbuch S. 588), die Blätter als Gemüße (junge) und Tabak (ausgewachsene) benuzt werden.

Runkelrübensaft, der Einwirkung der Luft ausgesezt, schwärzt sich, bildet Milchsäure, Trauben- und unkristallisirbaren Zuker, Mannit, Schleim, etwas Kolensäure und Weingeist. Durch diese Umänderung wird aller kristallisirbare Zuker zersezt und sie erfolgt bei warmer Witterung schon in wenig Stunden. Durch Kochen und Zugeben von Kalk kann man Eiweißstoff entfernen, der gerinnt, doch schüzt es den Saft nicht vor obiger Zersezung. Selbst stark gekochter Saft kommt in schleimige Gärung und bildet Mannit und Kolensäure. Das beste Mittel gegen diese Zersezung ist Zugeben von Säuren (Schwefelsäure, Salzsäure, Weinsteinsäure). Auch Kolenpulver, das aber in bedeutender Menge erforderlich ist, hemmt sie geraume Zeit. Eben so Zugeben von so viel Aezkalk, daß aller

Zuker zu Kalkzuker wird. Man bedarf dazu 125 Theile auf 100 Theile Zuker, oder 3 % des Saftes, und mit einem so starken Zusaz erhält sich der Rübensaft Jahrelang. Durch Einleiten von Kolensäure kann der Kalk in kolens. Kalk umgewandelt und der Zuker frei gemacht werden.

Der Eiweißstoff der frischen Rübe gerinnt bei Erhizen des Saftes bis zur Siedhize; der von Rüben, welche gekeimt haben, aber nicht mehr und der Saft dieser hat dann auch ungleich größere Neigung sich zu zersezen.

Die Rüben können sowol zu Bier als zu Wein, Branntwein, Essig verwendet werden. Ein Hinderniß dabei ist ihr eigenthümlicher nicht angenehmer Geschmak, und die Verschlechterung des Geschmakes durch anhängende Erd- und Humustheile. Indessen kann man beide Uebelstände sehr mindern, wenn man die Rüben schälen läßt (der eigenthümliche Geschmak ist vornämlich in der Haut und den äussern Theilen) und vollkommen reinigen, d. h. von allen anhängenden Erd- und Humustheilen befreien. * Bei der Verwendung zu Wein schwindet übrigens der unangenehme Geschmak durch die Einwirkung zugegebener Säuren, das Alter (die Nachgärung) und durch öfteres Abziehen und Klären.

* Ein anderes Mittel die riechenden Theile zu entfernen ist Zugeben von etwas Holz- oder Knochenkole zu dem Saft, oder Seihen desselben über Kolen. Gut ist es ihn dabei gleich mit etwas Salzsäure oder Weinsteinsäure zu versezen.

* Es ist nicht nöthig, den Saft auszupressen, da aus zerschnittenen Rüben durch die Gärung alle Zukertheile gezogen werden, eben so wie aus Beeren u. a. Obstfrüchten. Und wenn bei dieser Art die Weingärung auch langsamer ist, erhält man doch reinere Getränke, da nicht so viel Faser-, Eiweiß- und Gallertheile in die Flüssigkeit übergehen.

* Um die schon oben erwähnte schleimige Gärung zu verhindern muß stets Säure zugegeben werden. Die Menge derselben richtet sich nach der Beschaffenheit des Saftes, besonders auch nach der Menge erdiger und salziger Theile, die er enthält. 1—2 Theile genügen für 500 Theile Saft. Zu viel Säure hindert auch die Weingärung. Statt Säure dient auch Zugeben von sauren Früchten namentlich Berberisbeeren ($\frac{1}{20}$), Sauerrampfer, Sauerklee.

Auch Kochsalz hindert die schleimige Gärung und soll von demselben 1 Pfd. auf 3000 Pfd. Rüben genügen, und die weinige Gärung bei diesem Zusaz gut erfolgen.

Rutabaga. (Eine Abart der Kohlrübe). Diese Rübe kommt an Zukergehalt ungefähr den Möhren gleich. Sie enthält:

8,87 Zuker,
0,83 Eiweiß,
4,80 Faser,
85,9 Wasser.

Roh verfüttert gibt sie dreimal so viel Fleisch, als die weiße Rübe.

Säuren befördern in geringer Menge die Weingärung, und selbst die starken, wie Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure wirken bis zu 1—1½ % des Zukers nicht hemmend.

Pflanzensäuren, z. B. Weinsäure, Citronen-, Aepfel- und Essigsäure können bis zu 3—4, ja selbst bis zu 6 % zugegeben werden. In größerer Menge hemmen aber auch sie die Gärung.

Saflor. Carthamus tinctorius. Die Blumen und Blätter enthalten gelben und rothen Farbstoff. Der Same gibt fettes Oel.

Safran. Crocus sativus. Die Staubwege der Blumen werden wegen ihrer gelbfärbenden und gewürzhaften Eigenschaften vornemlich zu Suppen und Breien gesezt. In ganz geringer Menge hat man sie auch als Zusaz zu unkräftigen Kaffesurrogaten empfohlen.

203,920 Blumen geben ein Pfund Safran. 5 Pfd. frischer Safran geben 1 Pfd. troknen. Ausser $7\frac{1}{2}$ flüchtigem Oel, $16\frac{3}{4}$ gelben Farbstoff enthält er $6\frac{1}{2}$ Gummi, 10 Faser, 10 Wasser, etwas Eiweiß und Wachs.

Der Safran ist erhizend, auflösend, soll lustig machen und unwillkürliches Lachen verursachen, daher schon die Alten von einem heitern Temperament sagten: „er hat auf einem Safransak geschlafen,“ zugleich aber dem Rausche von geistigen Getränken entgegenwirken. Plinius sagt: „der Safran schlägt die Weindünste nieder und verhindert die Trunkenheit.“ Starke Weintrinker versezten bei den Römern den Wein mit Safran, um viel trinken zu können, ohne berauscht zu werden.

Die Zwiebel von Crocus vernus gibt doppelt so viel Branntwein als Kirschen. Zerschnitten, getroknet, einige Augenblike in Wasser gelegt, um den bittern Stoff zu entziehen, mit Gewürz oder Milch gekocht, sind sie eine angenehme Speise. Malt man sie zu Mehl, so kann dieses zu Brod dienen. Das Safranmehl hat einen etwas fremdartigen, sehr schwach bitterlichen Geschmak, der sich aber beim Kochen verliert und sich auch durch Wasser ausziehen läßt. Mit Wasser, das etwas Schwefelsäure enthält, behandelt, erhält man ein blendend weißes Stärkmehl und mehr als aus Kartoffeln. Die Safranblätter können verfüttert werden. Die Hüllen der Zwiebeln haben einen seidenartigen aber kurzen Faserstoff, der zu Zeugen dienen könnte.

Sago. Das Mark der Stämme mehrerer Bäume enthält einen dem Stärkmehl ähnlichen Körper, und das einiger Palmarten wirkliches Stärkmehl.

Von diesen ist besonders die Sagopalme (Cycas orientalis) zu bemerken, welche auf den Moluken, in Siam, Amboina und andern Theilen Südasiens auf feuchtem und morastigen Erdreich wächst. (Auf der malabrischen Küste wächst der Codda Panni, eine Art Palmbaum, aus dessen Mark Brod bereitet wird. Seine Blätter sind so groß, daß ein einziges zwölf Personen bedeken und vor Regen und Sonne schüzen kann. Die Malabaren leben auch einen Theil des Jahrs ausschließend von diesem Baum. Es ist nicht der Sago. In China und Japan macht man Sago aus dem Mark des Sodets (Cycas revoluta), in Kochinchina aus dem Mark des Kai Diak (Borassus gomutus).

Die Sagopalme hat wie alle Palmenarten einen geraden, oft 30—50 Fuß hohen, 3 Fuß diken Stamm, der nur an seinem Gipfel Blätter trägt. Die Blattstiele sind gegen 20 Fuß lang, auf beiden Seiten mit scharfen Linien und oben mit schmalen Blättern besezt. Die Blüten kommen unter der Krone des Baumes in großen Büscheln hervor. Jeder Baum soll nur einmal Samen tragen und dann absterben.

Das Innere des Stammes ist ganz mit dem stärkmehlartigen Mark erfüllt, aus dem der Sago bereitet wird. Der äussere holzige Theil ist höchstens 2 Zoll dik, und so wie die Rinde schwammig. Das Mark ähnelt mürben Rüben und besteht aus faserigen Theilen und Stärkmehl. Man erkennt die Reife desselben, wenn die Blätter anfangen mit einem weißen Staub bedekt zu werden, und die Stacheln an den Blättern des Baumes abfallen. Um sich noch mehr von der Reife zu überzeugen, bohren die Eingebornen ein Loch in den Stamm und nehmen Mark heraus. Ist es reif, so muß es sich leicht zwischen den Händen zerreiben lassen. Ist dis nicht der Fall, so verstopft man das Loch mit Erde und läßt den Baum noch länger stehen. Gemeiniglich tritt die Reife ein, wenn der Baum acht bis zehn Jahr alt ist. Man fällt ihn dann, spaltet den Stamm in zwei Hälften (wenn er groß ist in mehrere Stüke), nimmt das Mark heraus (die muldenförmigen holen Stüke dienen zu Geräthschaften und zum Dachdeken), knetet es mit Wasser, um das Stärkmehl von den faserigen Theilen zu trennen. Diese Arbeit

erleichtert man sich dadurch, daß man das Mark vorher einige Tage in Wasser weichen läßt. Die faserigen Theile dienen zum Mästen der Schweine.

Das Stärkmehl troknet man a) schnell, und bringt es so in Handel, oder b) man läßt es noch feucht in irdenen Pfannen über hellem Feuer abtroknen. Es bildet dann harte Stüke, die sich aber doch in Wasser auflösen und hin und wieder in Indien statt des Geldes dienen, oder c) man reibt es, so wie es steif genug getroknet ist, zwischen den Händen, wo es sich in größere und kleinere Körner und nur wenig Staub trennt. Leztern entfernt man, wenn die Körner troken sind durch Sieben und trennt durch dasselbe Mittel die Körner nach ihrer Größe. So stellen sie den Sago (Pappeda, Zippia) dar, der zwanzig und mehr Jahre an einem troknen Ort gut bleibt und je nach der größern Reinheit des Mehls eine weiße oder graue (bräunliche) Farbe hat (weißer Sago, brauner Sago).

Auf den Moluken macht man vierekige, zolldike Brode (Kuchen) aus dem Sagomehl, die an Schnüren gereiht zu Markt gebracht werden. Auch gebraucht man es zu Puddings. Eigentliches Brod gibt es für sich nicht, indessen kann es wie das Kartoffelstärkmehl zu Brod angewandt werden. Ein großer Sagobaum liefert 2 bis 300 Pfd. Mehl. Drei bis vier solche Sagobäume reichen zur Ernährung eines Menschen für ein Jahr hin. Es gibt auch Stämme, aus denen man 500 Pfd. Sago erhält.

Salat (Lactuca sativa) so wie der daraus bereitete eingetroknete Saft (Lactucarium) hat ähnliche Wirkungen wie das Opium. Er beruhigt und befördert den Schlaf. Der Same gibt fettes Oel.

Salbei (Salvia off.). Die Blätter nebst den noch nicht entwikelten Blüten im Mai gesammelt, enthalten kamferartige Theile. Eben so die des unangenehm riechenden Wiesensalbeis (Salvia pratense), den man zuweilen zu Wein und Bier sezt, um die berauschende Kraft zu vermehren. Der Muskatellersalbei (s. Scharlachkraut) wird dem Moselwein zugegeben, und gibt ihm das eigenthümliche Bouquet. In Ungarn und Böhmen nimmt man den gemeinen Salbei auch unter Kräuterkäse.

Die frischen Blätter enthalten 2,12 Extractivstoff und Salpeter, 1,51 Gummi, 2,9 Harz, 0,4 Eiweiß, 16,0 Faser, 75 Wasser. Der Same enthält Schleim, der durch Kochen mit Schwefelsäure in Zuker übergeht. Der Salbei, auf erhiztem Blech geröstet, gibt auch einen stärkenden blutreinigenden Thee. Die Stiele werden entfernt, da sie bittern Geschmak geben. Auch gießt man meist den ersten Aufguß weg, und trinkt blos den zweiten. Der Same des Salvia glutinosa und hispanica gibt fettes Oel.

Salep, s. Knabenkraut.

---

* **Salmiak** schied aus Most einen Theil der hefigen Theile ab, aber die Gärung erfolgte stark und der Most hatte bald ausgegoren, ward klar, hellroth, von fadem schwach weinigem Geschmak, bedekte sich bald mit einer diken Schleimhaut und gab, als man ihn säuern ließ, nur sehr schwachen Essig. Salmiak oder Düngerarten, welche seine Bildung in der Erde bewirken, sind daher für den Wein sehr nachtheilig.

---

* **Salpeter** hemmt die Gärung, aber in keinem ausgezeichneten Grade. Weinbeeraufguß, der mit Salpeter versezt worden war, gohr mit viel Schleimabsonderung und verbreitete dabei einen Geruch, der dem der sogenannten Wasserbirnen vollkommen ähnlich war. Die gegorne Flüssigkeit hatte einen faden, geistlosen, unangenehmen Geschmak. Sie ging langsam in Essig über, und dieser war schwach und

von unangenehmem Geschmak. Diese Verschlechterung des Geschmaks und die geringe Ausbeute an geistigen Bestandtheilen, welche eine mit Salpeter versezte gärende Flüssigkeit liefert, zeigt, daß derselbe nie als Zusaz zu gärenden Flüssigkeiten gebraucht werden dürfe. Sie erklärt es auch, warum die Weinstöke, welche auf salpeterhaltigem Boden, oder da, wo durch thierischen Dünger Salpetersäurebildung veranlaßt wurde, stehen, so schlechten Wein geben.

Die Versuche mit Salpeter wurden öfters wiederholt, und hatten immer denselben Erfolg. Man hat behauptet, daß der Salpeter die saure Gärung veranlasse. Meine Versuche bestätigten dis nicht. Die mit Salpeter versezte Flüssigkeit wurde etwas später sauer als die unversezte, und behielt selbst später ihren nur schwach sauern und faden Geschmak. Auch röthete sie das Lakmuspapier nicht so stark, als diejenige, welche nicht mit Salpeter versezt war.

Von geglühtem (geschmolzenem) Salpeter bedarf man nur etwas über die Hälfte; um dieselbe Wirkung als von dem seines Kristallisationswassers nicht beraubten zu erhalten.

---

* Salpetersäure erregte in Traubenzuker keine Weingärung, selbst als man Kole zugab, dagegen bildete sich eine dike Schimmelhaut. In mit Hefe versezter Zukerlösung hemmt sie die Gärung zu 1—2 % des Zukers zugesezt nicht, sondern befördert sie. Größere Mengen sind aber nachtheilig.

Salpeters. Silber hemmt die Weingärung, wahrscheinlich weil es der Hefe Sauerstoff entzieht. 100 Wasser, 10 Zuker, 6 frische Hefe, 2 salpeters. Silber geben eine braune Flüssigkeit, die nicht in Gärung kommt (Basset).

Salzsäure wirkt wie Schwefelsäure, aber schwächer.

Salzsaures Ammmoniak, sehe Salmiak.

Salzsaurer Kalk und doppeltkolens. Kalk fällt den Eiweißstoff aus gärenden Flüssigkeiten und hindert dadurch die Entstehung der Milchsäure. Das Münchner Wasser enthält beide Salze und man schreibt ihnen die guten Eigenschaften des Münchner Biers zu, namentlich die Eigenschaft den Leib offen zu halten und daher zu bewirken, daß man ohne Nachtheil viel Bier trinken kann. Zugleich fällen beide Salze einen Theil der bittern Stoffe des Hopfens. Zu Most gegeben hemmte er in Menge angewandt die Gärung, und ertheilte dem Wein einen unangenehmen Geschmak. In geringer Menge ist er ohne Nachtheil. * Zu Traubenzukerlösung gegeben erregte er lange Zeit keine Gärung, als dieselbe aber schimmelte und trüb wurde, begann schwache Weingärung. Bei Zugabe von Hefe erfolgte die Gärung ungehindert.

Salzs. Barit hemmte die Weingärung nicht, selbst wie man 50 % der Hefe zugab, doch war sie langsamer.

Salzs. Talkerde kam an gärungshemmender Kraft dem Salpeter gleich, und ertheilte der erhaltenen schwach weinigen Flüssigkeit ebenfalls faden Geschmak.

Sandbeere, gemeine. Bärentraube. (Uva ursi). Diese in schattigen Wäldern im nördlichen Europa wachsende Pflanze hat viel gerbende Theile. In Kasan wird Safian mit ihr gegerbt. Meisner fand in den Blättern 36,4 Gerbsäure, 1,2 Gallussäure, 4,4 Harz, 22,0 Extract, 15,7 Gummi, 9,6 Faser, 6,0 Wasser. Sie verdiente daher mehr benuzt zu werden. In Amerika mischt man die Blätter unter Tabak. In Schweden und Island dienen sie zum Schwarzfärben. In Deutschland und Frankreich hat man sie als Thee mit Erfolg gegen den Blasenstein und gegen Schwäche

der Harnwerkzeuge gebraucht. * In Traubenzuker erregen die Blätter gute Weingärung, besonders wenn Weinsäure zugegeben wird. Der Wein war etwas bitter, herb, aber wolschmekend.

Sanddorn. Hyppophae rhamnoides. Die Beeren haben einen sauern, herben Geschmak und können daher als Zusaz bei Zukerweinen gebraucht werden. Am Bothnischen Meerbusen kocht man Mus aus ihnen. Die Lappländer benuzen sie zu Brühen bei Fischen und Fleisch. Sie enthalten Apfelsäure und Weinsäure, deren größerer Theil aber an Kalk gebunden ist. 100 Pfd. frische Früchte geben 18 Pfd. trokne. Die Samen enthalten ein fettes Oel.

Sandruhrkraut, s. Ruhrkraut. In Irland legt man die Blätter von Arenaria peploides in saure Milch, die dadurch in Gärung kommt, und unter Zugeben von Wasser ein Getränke geben soll, das wie Olivenöl schmekt.

Sandsegge. Carex Arenaria. Die Wurzeln können wie Queken oder Sassaparille gebraucht werden. Sie enthalten 6½ g Stärkmehl und etwas Seifenstoff. * Traubenzukerlösung brachten sie in Weingärung.

Sassafras-Lorbeer (Laurus Sassafras). Diesen Baum der auch bei uns gedeiht, sollte man anpflanzen, da seine Blätter ein sehr gutes Nahrungsmittel geben. Sie enthalten viel Schleim und geben Suppen, die Schwindsüchtigen und Lungenkranken sehr zuträglich sein sollen. Das Holz hat einen angenehmen fenchelartigen Geruch, süßlich gewürzhaften, etwas scharfen Geschmak. Einige Brauer gebrauchen es als Ersazmittel des Hopfens. Traubenzukerlösung brachte es in lebhafte Weingärung.

Saturei (Satureja). Das Kraut dient als Gewürze. Es riecht angenehm gewürzhaft, schmekt scharf und brennend.

Sassaparill (Smilax Sassaparilla). Dieser in Südamerika in sumpfigen Gegenden, nahe am Meer wachsende Strauch könnte bei uns (wol mit etwas Kochsalzdüngung) gebaut werden. Die Wurzel enthält Schleim, Stärkmehl, faserartigen Stoff und ist als Arznei geschäzt.

Saubohne (Vicea Faba). Die Bohne enthält 36—40 Stärkmehl, 23,3 Legumin, 2 Oel, 2 Zuker, 10 Faserstoff, 4 Pektinsäure, 4,5 Gummi, 3,40 Salze, 14,8 Wasser, und sind daher sehr nahrhaft. Man hat sie auch geröstet statt Kaffe empfohlen. Die Häute enthalten viel Gerbestoff.

Sauerklee (Oxalis crenata et esculenta). Der eßbare Sauerklee ist ein angenehmes Gemüß- und Salatkraut, dient zu schönen Einfassungen in Gärten, die rübenartigen Wurzeln geben eine sehr gesunde leichtverdauliche Speise. Die stengellose Pflanze treibt viele vierblättrige, lebhaftgrüne Blätter, die Stiele der Blätter sind glänzendgrün, glatt und 4—6 Zoll hoch, die Pflanze breitet sich ziemlich aus und hat das ganze Jahr hindurch schöne hellpurpurfarbne Blumen. Die Büsche können mehrmals im Jahr abgeschnitten und als Viehfutter benuzt werden. Nach dem Erscheinen des ersten Frostes stirbt das Kraut ab. Man nimmt die Wurzeln, welche die Gestalt einer Rübe haben, heraus, die gewaschen, in Salzwasser gesotten und wie Sellerie als Salat benüzt werden, oder wie gewöhnliche Rüben als Gemüse. Sie haben einen angenehmen süßen Geschmak und sind ohne Fasern. Man bewahrt sie in troknem Sande, in einem Keller. Um die rübenartige Wurzel sizen kleine, den Chalotten ähnlichen Zwiebelchen, die zur Fortpflanzung dienen und an einem troknen, frostfreien Ort aufbewahrt werden müssen.

In den Knollen von O. crenata fand man:

2,50 Stärkmehl,
1,51 Eiweiß,
5,55 Schleim und Salze,
4,44 Faser und Kieselerde,
86 Wasser,

etwas klees. Kali, Blattgrün, Ammoniak, Zuker. Ganz reife Knollen enthalten 10,2 Stärkmehl und 83 Wasser.

Sauerklee. Gemeiner Ampfer (Rumex Acetosa). Die Blätter enthalten eine ziemliche Menge Weinsteinsäure und klees. Kali. Man sammelt sie am besten im Mai. Wurzel und Same enthält Stärkmehl. 1 Theil Blätter und 2 Theile Zuker geben eine angenehme Conserve. Mit Milch geben die Blätter Molken, denen man eröffnende Eigenschaften zuschreibt. Zerstoßen und mit Wasser gekocht geben sie Sauerkleewasser, das mit Zuker, Gerstenschleim, Beeren versezt, als Getränk dient (in Island). Auf dem Schwarzwalde, in Thüringen, auf dem Harz, in der Schweiz, und in Schweden macht man aus dieser Pflanze, so wie aus Rumex scutatus, acetosa et Acetosella, Oxalis Acetosella, corniculata et Cernua Sauerkleesalz. 2000 Pfd. frisches Kraut geben 16 Pfd. Der Saft wird ausgepreßt, gekocht, geklärt und bis zur Kristallisation eingedunstet, dann durch auflösen und weitere Kristallisation gereinigt. * 100 Pfd. frische Blätter geben 20 Pfd. getroknete. In Zukerlösung erregte sie lebhafte Weingärung. Die Wurzel (5 Kil.) eine Stunde gekocht, der Absud auf 20° C. abgekühlt, mit Hefe (30 Gramm) in Gärung gebracht und destillirt, gab guten Branntwein (1 Liter von 20°).

Sauerstoff. Man glaubt bis jezt, daß etwas Sauerstoff nöthig wäre, um den Gärungsstoff der Obstfrüchte fähig zu machen, die Gärung zu erregen. Eben so daß spätere Verbindung der Hefe mit Sauerstoff (Oxidation derselben) dazu beiträgt, die Hefe unlöslich, und dadurch Wein und Bier klar zu machen.

Schafgarbe (Achillea millefolium) soll eine berauschende Wirkung haben, und wird in Delakarlien (Schweden) zu Bier gesezt, um es berauschend zu machen. Auch in Irland diente sie früher statt Hopfen und heißt auch Val-Humall (Feldhopfen).

Schalotten. (Allium ascalonicum). Wie Zwiebeln. Sie haben einen feinern Geschmak.

Schaumkraut. Condamine pratensis. Der Same dieser auf Wiesen häufigen Pflanze gibt fettes Oel.

Schaftheu (Equisetum hyemale et E. arvense) hat man zu Papier benuzt.

---

*Schellak, gestoßener erregte in Zukerlösung Weingärung.

Schinkengeruch. Wenn Stärke mit concentrirter Salzsäure übergossen, mehrere Tage stehen bleibt, löst sie sich. Sättigt man die Säure mit Ammoniak, sezt Wasser und Hefe zu, so gärt die Mischung mit der Zeit, gibt eine beissende Flüssigkeit, welche nach und nach einen starken Schinkengeruch annimmt. Vermuthlich in Folge eines hierbei sich bildenden flüchtigen Oels.

Schlehe (Prunus spinosa). Die unreifen Früchte enthalten viel herben Stoff, die reifen und die vom Frost getroffenen sind mehr oder weniger süß, und können auf Wein, Branntwein, Essig benuzt werden. Die Rinde und die Kerne der Früchte enthalten etwas Blausäure; leztere auch fettes Oel, erstere Gerbsäure.

Die unreifen Früchte sind (ganz oder zerstoßen) ein vortrefflicher Zusaz zu Aepfel- und Zukerwein, da sie die diesen fehlenden herben Theile enthalten. Sie können auch

zum Klären trüber Weine dienen. 100 Pfd. bereits etwas teig gewordene Schleben (Nov. 1857) verloren durchs Troknen 55 Pfd. Die Blätter hat man zu Thee empfohlen.

Schlehenflechte, f. Pflaumenflechte.

Schneeglökchen (Galanthus nivalis). Die Zwiebel gibt ziemlich viel Stärkmehl.

Schwarzkümmel. (Nigella damascena). Der Same gibt leichteres und feineres Stärkmehl als die Wurzel.

Schlüsselblume. Primula veris. Die Blüten und auch die Wurzeln haben einen angenehmen Geruch, der sich aber durchs Troknen verliert. Man benuzt sie um den Wein wolschmekend zu machen, wobei man meist auch Zuker und Citronenschalen zugibt; oder stellt einen Wein der Art künstlich aus 100 Wasser, 20 Zuker, den Saft von 20 Citronen, ½—1 zerquetschten Schlüsselblumen, 1 Hefe dar, den man 1 Monat lang gären und dann auf Flaschen füllen läßt. Die Blumen geben guten Thee. * Traubenzukerlösung sezte sie in Gärung, doch war der erhaltene Wein nicht besonders ausgezeichnet, da der Wolgeruch der Blüten während der Gärung verloren ging.

Schnittlauch. Allium Schoenoprasum. Wie Zwiebeln.

Schnabeldelphin (Delphinus rostratus oder endulus). Dieser an Spizbergen, Irland, Norwegen, seltener bei England und Frankreich vorkommende, oft 20—40 Fuß lange Fisch hat einen so feinen Thran, daß derselbe sogleich durch hölzerne, thönerne, ja in geringem Maß selbst durch gläserne Gefäße dringt, und gegessen den ganzen Körper und die Hemden gelb färbt. Es verdient dis näher untersucht zu werden. In Grönland schäzt man ihn als schmerzstillendes und zertheilendes Mittel, besonders gegen Beulen und Entzündungen.

---

* Schneken. Sowol die nakten, als die mit Haus oder Schalen versehenen, auf dem Lande oder im Wasser lebenden Schneken und Muscheln bestehen ganz aus Schleim, mit wenig Hunderttheilen häutige und fasrige Theile, die ihrerseits nur verhärteter Schleim zu sein scheinen.

Indessen bilden diese Schneken aus diesem 80—87 g Wasser enthaltenden Schleim ihre Schale, die aus 95—98 kolens. Kalk, ½—1 phosphors. Kalk, $\frac{1}{10}$—½ Thonerde, Spuren von Eisen, Mangan u. a. Metallen besteht, welche leztere die verschiedene Färbung der Schale zu bedingen scheinen.

Und diese Schale selbst erhält namentlich bei manchen im Meer lebenden Muscheln eine solche Dike und Festigkeit, daß ein beladener Wagen über sie hinwegfahren kann, ohne sie zu zerdrüken.

Es entsteht nun die Frage, die sich indessen noch Niemand gestellt, deren Richtigkeit noch Niemand untersucht hat: hat der Schleim, welcher die Masse des Körpers der Schneken und Muscheln bildet, oder irgend ein Bestandtheil desselben die Fähigkeit Kalkerde und erdige Theile überhaupt zu lösen.

Gelöst sind die erdigen Theile, da man sie in dem oft ganz wasserhellen Schleim nicht bemerkt, und da das Thier die Schale bildet, indem es denselben aus seinen Poren aussondert, vermischt mit etwa 1—2 g bindenden Stoff (Schleim oder Gallerte) und zwar wahrscheinlich in Gallertsäure.

Schöllkraut. Chelidonium majus. Diese häufig als Unkraut vorkommende Pflanze enthält einen an der Luft gelb werdenden Milchsaft. Die Samen geben fettes Oel.

Schwarzwurz. Beinwell. Symphytum off. Die Wurzel dieser auf feuchten Wiesen wachsenden Pflanze enthält viel Schleim

(75 $\frac{0}{0}$) nebst Zuker und Eiweißstoff. Da sie sehr gut gedeiht, so verdiente sie angebaut zu werden.

---

* Schwertlilie. (Iris Pseudo-acoris). Der Same wurde als Ersazmittel des Kaffes empfohlen. Er gibt ein angenehmes Getränk, das die Verdauung, Ausdünstung und Harnabsonderung befördert. Er enthält keinen Gerbestoff, keinen bittern Stoff, kein flüchtiges Oel und kein Eiweiß, aber geröstet, Schleim, Harz, etwas Gallussäure und färbenden Stoff. Die Wurzel enthält ziemlich viel Stärkmehl.

Schwefel. * Sezt man feingestoßenen Schwefel zu Weinbeerabsud, so erfolgt die Gärung wie gewöhnlich, sie ist lebhaft, es entwikeln sich viel Blasen, und besonders viel Schwefelwasserstoff. Ist der Weinbeerabsud nicht zu sehr mit Wasser verdünnt, so wird der Geruch und selbst der Geschmak dem des Knoblauchs oder der Zwiebeln ganz ähnlich, ist er aber wässerig, so ist er mehr schwefelleberartig. Der Zuker selbst scheint dabei nur sehr langsam zersezt zu werden, da die Flüssigkeit lange süß bleibt.

* Wahrscheinlich könnte man mit Vortheil mineralische Wasser, die zugleich Schwefelwasserstoff, Kolensäure ꝛc. enthielten, bereiten, wenn man zu gärenden Flüssigkeiten fein gestoßenen Schwefel sezte und die Dämpfe, welche sich entwikeln, in Wasser auffangen wollte. Auch das Baden in einer mit Schwefel versezten gärenden Flüssigkeit, müßte von der ausgezeichnetsten Heilkraft sein, und verdient die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Trauben, die zur Beseitigung des Oxidiums mit Schwefel bestreut werden, geben Wein, der nach Schwefelwasserstoff riecht, doch verliert sich der Geruch nach einem halben Jahr, indem der Schwefel durch Sauerstoffaufnahme zu Schwefelsäure wird.

* Schwefel (gepulvert) zu Traubenzukerlösung gesezt, erregte in den ersten acht Tagen keine Gärung. Später erfolgte sie unter Trübwerden und mit Entwiklung von Schwefelwasserstoff. Die Flüssigkeit ging sehr schwer durchs Filtrirpapier, es schien sich also Gummi gebildet zu haben.

Schwefelsäure. 1 $\frac{0}{0}$ Schwefelsäure hindert die Gärung des Mostes (Cruischank). * $\frac{1}{1000}$ hemmt die Gärung in einer reinen Zukerlösung und wirkt hier hemmender als bei Most, weil sie in diesem durch den Weinstein gebunden wird (zu schwefels. Kali, wogegen Weinsäure frei wird). Auch im Most verzögerte $\frac{1}{1000}$ die Gärung schon bedeutend und klärte ihn etwas. Bei Bier mit Stärksirup war bei $\frac{1}{80000}$ Schwefelsäure die Gärung in 8 Tagen nicht zu Ende, während sie ausserdem in 2 Tagen beendigt war. Bei 100 Wasser, 20 Rohrzuker, 1 Hefe hemmte 1 Schwefelsäure die Gärung nicht, sondern schien sie vielmehr zu befördern, wahrscheinlich indessen nur, weil der Zuker Kalk enthielt, mit der sich die Säure zu Gips verband. Da die Schwefelsäure ein so kräftiges Mittel zur Hemmung der Gärung ist, und da man sie später sehr leicht durch Natron, Kali oder Kalk in unschädliche Salze (schwefels. Natron, Kali, Kalk) umändern kann, so ist sie ein gutes Mittel die Gärung von Most, Wein, Bier zu hindern, und bei Most selbst dem Schwefeln vorzuziehen, wenn man sie nachher auf oben angegebene Art wieder beseitigt, da ihre Anwendnng leichter ist und sie demselben keinen schwefligen Geschmak mittheilt. In mit Hobelspäne versezter Traubenzukerlösung hemmte ganz wenig Schwefelsäure die Gärung lange, und diese erfolgte erst, als man einen Theil der Schwefelsäure mit Kreide sättigte.

Schwefelsaures Eisen, sehe Eisenvitriol.

Schwefelsaures Kali (Sal Arcanum), hemmte die Gärung nur halb so

stark als Salpeter, aber stärker als schwefels. Talkerde. Die erhaltene weinige Flüssigkeit hatte einen unangenehmen Geschmak, und war geistlos. In alten Schriften wird es empfohlen, um Wein vor dem Umschlagen zu sichern (2 Drachmen auf ein großes Faß). Hiezu kennt man aber jezt bessere Mittel. Beim Schwefeln der Weine wird es übrigens in denselben gebildet, indem die schweflige Säure, wenn sie zu Schwefelsäure wird, sich mit dem Kali des Weinsteins zu schwefels. Kali verbindet, und dagegen Weinsteinsäure frei macht.

Schwefelsaures Natron (Glaubersalz) hemmt in der Menge von 1—2 g die Weingärung nicht, sondern befördert sie. (?)

Schwefelsaure Talkerde, sehe Bittersalz.

Schweflige Säure. Erhalten durch Verbrennen von Schwefel in freier Luft. Diese Säure hat indem sie sich mit Sauerstoff verbindet und dadurch zu Schwefelsäure wird, die Eigenschaft verschiedene Körper zu entsauerstoffen, und das thierische und pflanzliche Leben, welches des Einathmens von Sauerstoff bedarf, zu tödten. Daher ist das Schwefeln der Weine und anderer Flüssigkeiten ein gutes Mittel gegen Kahn und Schimmel, so wie gegen Fäulniß. Die wenige sich dadurch später bildende Schwefelsäure ist bei Wein ohne Nachtheil, da sie in demselben Kalien und Erden findet, mit denen sie sich zu einem Mittelsalz verbindet. In Wein, der Weinstein enthält, zersezt sie diesen in schwefels. Kali und macht Weinsäure frei. 1 Theil schweflige Säure genügt um die Gärung in 500 Theilen Most zu hindern.

Schwingel, s. Mannagras.

Seerose, weiße (Nymphea alba). Die junge Wurzel wird in Rußland und Schweden als Speise benuzt; die ältere enthält zwar auch Stärkmehl (25, nach Waltl 15 g), aber zugleich viel Gallussäure und Gerbestoff, daher man sie zum Grün- und Schwarzfärben mit Vortheil gebraucht. Aus der Blume dieser und der gelben Seerose destillirt man im Serail zu Konstantinopel ein wolriechendes Wasser, aus dem die Frauen durch verschiedene Zusäze ein angenehmes Getränke verfertigen. Das Stärkmehl ist schwarzgrün, wahrscheinlich von zurükgehaltenem gerbs. Eisen.

Die gemalene Wurzel wurde von mir seit 1814 im größeren Handel gebracht und seitdem in vielen tausend Zentnern zu Schwarz- und Graufärben verwendet, wobei sie den Vorzug der Wolfeilheit, und einer eigenthümlichen blaugrünen Schattirung hat.

*Gestoßene Seerosenwurzeln mit Wasser übergossen, gaben eine dunkelbraune Lösung, welche unter Schleimabsonderung schimmelte. Man nahm den Schimmel ab und gab Zuker zu. Er begann zu gären. Noch besser erfolgt die Gärung, wenn man Weinsäure zugibt, doch erschwert dieselbe der starke Schleimgehalt der Wurzel.

---

*Seekuh (Manatus). Die Menschen haben das rohe Mittel sich durch Jagd ihren Nahrungsunterhalt zu verschaffen, schon längst aufgegeben und in der Zucht der Thiere ein einfacheres, ergiebigeres, menschlicheres Mittel gefunden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Nur hinsichtlich der Thiere des Meeres und der Gewässer befolgt man noch das alte Raubsystem, und doch ließen sich mehrere dieser eben so gut zu Hausthieren machen, oder auf Art der Hausthiere benuzen, wie Schaf, Rind, Taube, Gans. So die Seekuh, ein zum Wallfischgeschlecht gehörendes, friedfertiges und weil leicht der Verfolgung der Raubthiere und der Menschen erliegend, immer seltener werdendes, jedoch an den Küsten von Sibirien, Kamtschatka, Afrika, Amerika noch vorkommendes Thier. Es stellt gleichsam das Rindviehgeschlecht des Mee-

res dar. Gibt Milch wie dieses. Hat ein dem besten Rindfleisch gleich kommendes Fleisch, ein die Butter an Wolgeschmak übertreffendes Fett, erreicht ein Gewicht von 8—20 Zentner, nährt sich blos von Seegras und Kräutern, also von etwas das an den meisten Meeresküsten jezt ganz unbenüzt bleibt, und auf diese Art benuzt, so einträglich werden könnte, wie die Kräuter unserer Wiesen. Es lebt paar= oder familienweise zusammen, zeigt große gegenseitige Anhänglichkeit, daher das Weibchen die Jungen, das Männchen das verwundete Weibchen nicht verläßt und eben deshalb leicht gefangen wird. Ein auf einer See in Hayti gehaltenes kam auf den Ruf herbei, kroch in die Häuser um sich Futter zu holen, liebte die Musik und trug den Knaben, der es fütterte, zum Spiel auf dem Rüken über den See, ohne unterzutauchen, zeigte also Gelehrigkeit, Bildungsfähigkeit und Verstand. Ja als einmal ein Soldat einen Speer auf dasselbe warf, der es aber nicht verlezte, kam es nie mehr auf den Ruf eines wie dieser gekleideten Menschen aus dem Wasser wol aber auf den Ruf jedes andern.

Würde man diese Thiere vor Raubthieren schüzen, statt wo man sie erblikt selbst wie das wildeste Raubthier über sie herzufallen, durch ein Lieblingsfutter gewöhnen, an gewisse Pläze zu kommen, oder ihnen auch Wasserbeken bauen, wo sie einen ruhigen Aufenthalt hätten, so könnte man sie gewiß eben so benuzen, wie die Rindviehheerden, und großen Nuzen aus ihnen ziehen. Es ist dis ein Gedanke, der die Aufmerksamkeit aller Bewohner der Meeresküsten verdient.

Seetang (Fucus). Mehrere Gattungen dieser Pflanze dienen theils als Nahrungsmittel, theils könnten sie mit Vortheil auf Zuker und Branntwein benuzt werden. Der eßbare Seetang (Fucus esculentus), der im Weltmeer, in der Ost= und Nordsee wächst, wird an mehreren Seeküsten als Salat, von den Isländern als Brei (mit Milch 2c.) oder eingemacht, in Ostindien in Wasser eingeweicht, mit Zitronensaft und Ingber genossen. Im September ist er am besten. Der zukersüße Seetang (F. sacharinus) in eben diesen Meeren wachsend, überzieht sich, dicht in Fässer gepakt, mit einer süßsalzigen Masse, welche in Norwegen statt Zuker gebraucht wird (wahrscheinlich bildet sich also hier Zuker durch Gärung). Er dient auch als Gemüße und Salat.

Der Blasenseetang (F. vesiculosus), der noch häufiger vorkommt als obige, wird ebenfalls als Salat und Gemüße genossen, getroknet wie Tabak gekaut. Er soll den Athem wolriechend machen. Stenhouse fand im Zukerseetang 12,15 Mannazuker, in L. digitata 6, in Halidrys siliquosa 5—6, in Rhadomenia palmata 2, in Fucus vesiculosus 1—2 % Mannazuker. Fucus serratus und nodosus enthalten ebenfalls welchen, Ulva latifolia aber keinen. In allen Algen ist etwas Jod und Brom.

Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wird die Substanz fast ganz in Traubenzuker verwandelt. Bei Blasentang genügen, wenn man unter Druk kocht, $2\frac{1}{4}$ % Schwefelsäure.

Das Jafna=Moos (Fucus amylaceus) enthält 76 Pektin, 3 Gummi, $4\frac{1}{2}$ Stärkmehl, $1\frac{1}{2}$ Kochsalz, 1 andere Salze mit Jod, Brom, 10 Faser, 4 Wasser.

Die Laminaria digitata (weißer Seetang Seawrak) dient vornämlich zum Düngen und es herrscht das Sprichwort: Ein Sak Seetang gibt einen Sak Kartoffeln.

Man sieht hieraus welche ungeheure Werthe in den massenhaft vorkommenden Seetangarten verloren gehen. * Zukerseetang von Helgoland hatte unangenehmen See= oder Teichgeruch und überzog sich nach dem Troknen mit einer Salzrinde, welche aber keinen Zuker, sondern in der Hauptsache nur Kochsalz enthielt. Mit Wasser übergossen verlor er alle Salztheile, und zeigte sich angenehm grün, ohne andern

Nebengeschmak als den der See- oder Teichpflanzen.

Man hat die Seetangstiele auch auf Papier benuzt. Zu diesem Zwek läßt man sie mit Wasser faulen, wodurch Schleim und Wasser entfernt werden (1 Monat unter öfterer Erneuerung des Wassers), mit Chlor bleichen, mit Ruthen schlagen, um die Fasern blos zu legen, kurze Zeit im Holländer malen und wie gewöhnlich weiter verarbeiten. Noch besser soll es sein, sie mit salzs. Wasser zu behandeln, welches den Schleim entfernt.

Segge. Riedgras rauhes. Carex muricata. Hat 27,5 $\frac{0}{0}$ nahrhafte Theile.

Seidenpflanze, syrische (Asclepias Syriaca). Sie wurde 1785 von Apotheker Friese in Münsterberg, und seitdem öfter von andern statt Baumwolle empfohlen, gibt aber zu wenig, zu kurze, zu unelastische und sich zu schlecht färbende Fäden, als daß sie je als Ersazmittel der Baumwolle oder der Seide dienen könnte. Auch wird sie selbst in ihrem Vaterlande, wo ihr Anbau sicherer ist, als bei uns, nicht benuzt.

Seifenkraut. Saponaria off. Kraut und Wurzel enthalten einen eignen Stoff (Seifenstoff), der gleich Seife zum Reinigen gebraucht werden kann. In den Wurzeln fand man 34 Seifenstoff, 33 Gummi, 1,25 Harz, 22 Faser, 3 Wasser. * In Traubenzukerlösung erregte die Wurzel lebhafte Weingärung, bei welcher sich Geruch nach Meerrettig entwikelte. Die Samen des Akerseifenkrautes (S. Vaccaria) werden im Odenwald auf Oel benuzt. Auch die Wurzel der S. rubra kommt in Handel und wird hin und wieder zum Waschen der Wolle und Wäsche gebraucht. Schon die alten Römer und Griechen gebrauchten sie, und eben so ist sie in mehreren Theilen des Morgenlandes und Spaniens im Gebrauch. Von der egyptischen Seifenwurzel (Ischkar) genügt 1 Theil um 1000 Theile Wasser schäumend zu machen.

Seifenpflanze. In Californien wächst überall eine Pflanze, Phalangium pomeridianum, die man der besten Seife vorzieht. Ihr Knolle macht einen starken Schaum und hat einen der schwarzen Seife ähnlichen Geruch. Sie verdient bei uns gebaut zu werden.

Sellerie. Apium graveolens. Wurzel und junge Blätter haben einen angenehmen, gewürzhaften, mit dem der Petersilie verwandten Geschmak, und werden zu Gemüßen, Suppen, Salat und andern Speisen, die an sich wenig Geschmak haben, gesezt. Sie haben harntreibende und etwas auflösende Kräfte. Die Wurzel enthält Mannazuker (6—7 $\frac{0}{0}$), den man durch Reiben, Auspressen des Saftes, Kochen, Abschäumen und Eindunsten erhalten kann. Auch die Blätter geben Zuker.

Aus den in Dampf gekochten, zu Brei zerstampften mit $\frac{1}{4}$ Malz eingemaischten und mit Hefe in Gärung gebrachten Wurzeln hat man Branntwein gemacht. 100 Pfd. frische geben 15 Pfd. trokne.

Senf. (Sinapis album und nigra). Der schwarze Senf enthält ein süßes, fettes und ein scharfes, flüchtiges, schweres Oel, viel Schleim, etwas Schwefel, Stikstoff, schwefel- und phosphors. Kalk und Kieselerde. Das flüchtige Oel ist sehr blasenziehend. Der weiße Senf wirkt gelinder als der schwarze. Beide haben bitterlich scharfen, sehr reizenden Geschmak und dienen besonders als Gewürz zu sauren Speisen. Häufig macht man den gemalenen Senf mit Essig ein, der seine laugenartige Schärfe mildert.

Das scharfe Oel bildet sich erst durch Gärung, bei der Einwirkung des Wassers auf einige Bestandtheile (Emulsin), namentlich des schwarzen Senfes.

Senf oder Senfsamen ist schon seit den

ältesten Zeiten gebraucht worden, um die Weingärung zu hemmen. Die Araber, die Griechen, die Römer gebrauchten ihn, und noch jezt wird er in Italien, Persien und in der Türkei dem Wein zugesezt. In der 1702 zu Hamburg erschienenen neueröffneten Kunst- und Schazkammer heißt es S. 288: man solle zu der Tonne Wein ein halbes Pfund gestoßenen Senf thun, um ihn süß zu erhalten. * Meinen Versuchen zufolge entfärbt und klärt der Senf, wenn er gröblich zerstoßen zu Most gesezt wird, denselben, und hemmt in einiger Menge die Gärung ganz. Most, der unversezt nach 20 Stunden gor, fing nach 180 Stunden an zu gären, als er einen Zusaz von Senf erhielt, der nicht so bedeutend war, daß er im Geschmak besonders zu bemerken war. Bei einem andern Versuch hemmten zehn Theile gröblich zerstoßener Senf die Gärung ganz, und kamen eben so vielen Theilen Alaun an Kraft gleich. Weitere Versuche zeigten, daß dem flüchtigen Oel des Senfes diese gärungshemmende Kraft zukomme, nicht dem scharfen Stoffe. Auch hemmen andere Körper, welche scharfe Stoffe enthalten, z. B. der Kellerhals und die Meisterwurz (Radix imperatoria) die Weingärung nicht. Knoblauch und Zwiebeln hemmen die Gärung, jedoch nicht sehr bedeutend.

3 Senfmehl reichen hin 200 Most ungärungsfähig zu machen u. die Gärung in 500 Most 8 Monate lang zu hemmen. Man rührt ihn gut unter demselben und zieht nach einigen Tagen den klar gewordenen Most ab. $\frac{1}{4}$ Gran flüchtiges Senföl hemmt sie ganz. Mehl von weißen Senf, das durch Alter seine Schärfe verloren hatte, erregte die Weingärung in Traubenzukerlösung, wobei sich schwefelartiger Geruch entwikelte.

Der Same enthält 20 $\frac{0}{0}$ fettes Oel, viel Gummi, Eiweißstoff, etwas scharfen Stoff und flüchtiges Oel. Dem fetten Oel kann man durch Schütteln mit Thonerde (6 $\frac{0}{0}$) oder Weingeist den unangenehmen Geschmak entziehen. Aus dem troknen erhält man 30 $\frac{0}{0}$ Oel.

Sesam. Sesamum orientale. Der Same enthält 50 $\frac{0}{0}$ fettes Oel und wird zu diesem Zwek in Südeuropa, Amerika, Ostindien, um Astrachan 2c. benuzt. Egipten sandte 1836 37 Millionen Kilogramm nach Südfrankreich.

Skorzonere. Scorzonera hispanica. Die Wurzel wird gekocht genossen, schmekt angenehm mild, und enthält 9 Stärke, 3 Harz, 10 Gummi, 46 Faser, 32 Wasser.

Sonnenblume (Helianthus annuus). Die Stengel enthalten viel Salpeter (1$\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$), und eignen sich daher für Salpetergruben. Man hat sie auch zu Flachs und Papier benuzt. Zu Lezterem auch das Mark der Stengel. Die Blätter dienen als Tabak. Die Samen geben 15 $\frac{0}{0}$ fettes Oel. Die kaukasische Sonnenblume ist größer und lieferte Hrn. v. Babo dreimal mehr Samen als die gewöhnliche. Dr. Herth, welcher den Oelgehalt untersuchte, erhielt von der gemeinen Sonnenblume 28,88 $\frac{0}{0}$ Oel, von der kaukasischen 21,15 $\frac{0}{0}$; von ersterer, wenn der Same enthülst wurde, 46,32, von lezterer 42,22. Da die kaukasische aber mehr Samen trug, so liefert sie auch größeren Oelertrag, nämlich 226 Pfd. gegen 184 Pfd. Das Oel ist ausgezeichnet als Speiseöl.

Sorgho, s. Zukermohrhirse.

Spanischer Pfeffer. Capsicum annuum. Die rothe Schote dieser Pflanze hat einen beißenden, dem Pfeffer ähnlichen Geschmak und wird in West- und Ostindien, in England, Ungarn statt desselben gebraucht. In England troknet man die Schoten durch Feuerwärme, nimmt den Samen heraus, schneidet die zarten Theile der Schale in kleine Stüke und malt beides in einer Pfeffermühle. Am besten ist es, jedes allein zu malen, da die Schoten

eine schöne Scharlach- und der Same eine hochgelbe Farbe geben, obgleich im Geschmak kein Unterschied ist. Das Pulver wird in kleinen Flaschen, die mit Papier umwikelt sind, aufgehoben und vor Feuchtigkeit und Sonnenhize gesichert, weil es dadurch Farbe und Geschmak verlieren würde.

Der spanische Pfeffer wird bei uns in Gärten gepflanzt. Noch schärfer ist der kleinfrüchtige (C. baccatum), der aus Ostindien stammt. An arzneilicher Wirkung kommt er dem indischen Pfeffer gleich, wenn die flüchtigen Theile aus ihm zum Theil entfernt sind.

Die Schote des spanischen Pfeffers enthält: 9 Stärkmehl, 1,9 sehr scharfes Oel, 0,9 wachsartigen Stoff, der einen rothfärbenden Stoff enthält, 0,6 Gummi eigner Art, 5 thierischen Stoff, 6 citronens. Kali, 67,8 unauflösbaren Rükstand, 3,4 salzs. phosphors. Kali.

Die Eigenschaften des spanischen Pfeffers kommen von dem scharfen Oele her. Dieses hat eine braunrothe Farbe, und ist so scharf, daß etwas an die Zunge gebracht, sogleich ein unerträgliches Brennen erregt, das eine halbe Stunde lang fortdauert, wodurch es sich von dem scharfen Stoff der Euphorbia unterscheidet, der ein später fühlbares, aber länger dauerndes Brennen erregt. Dieser Stoff kommt den flüchtigen Oelen nahe, ist aber im Wasser löslich, das durch ihn scharf wird. Auch löst er sich in Weingeist und Kali auf.

In Amerika nimmt man die reifen Samenkörner von C. frutescens, thut sie in einen irdenen oder steinernen Topf, streut Mehl zwischen jede Schicht, sezt sie in einem Ofen, bis sie ganz troken sind; worauf sie vom Mehl gereinigt und fein pulverisirt werden. Nun nimmt man zu jeder Unze Pulver ein Pfund Weizenmehl, und eine gehörige Menge Hefe, rührt alles zusammen, und bäkt es in Stükchen oder Kuchen, bis sie so hart als Zwiebak sind. Diese Masse wird nun gepulvert und gesiebt, und so von den Amerikanern unter dem Namen Cayenne-Pfeffer im Handel gebracht.

Man macht den spanischen Pfeffer auch in Essig und in Zuker ein. Durchs Troknen verliert er viel von seiner erhizenden Eigenschaft.

* In Zukerlösung erregten die Schoten lebhafte Weingärung. Der erhaltene Wein hatte einen brennend scharfen Geschmak.

S p a r g e l. Die jungen unausgebildeten Triebe des in Deutschland auf sandigen Wiesen 2c. wachsenden und jezt überall angebauten gemeinen Spargels (Asparagus off.), werden als Speise genossen; die Wurzel benuzte man ehedem in den Apotheken, den Samen ebenfalls, und neuerlich auch zu Kaffe. Die Wurzel ist rundlich, stark, schwammig, aussen gelb, innen weiß, geruchlos, von süßlich schleimigen Geschmak, harntreibend, im trokenen Zustand, aber beinahe kraftlos.

Die Fasern der Triebe hat man auch auf Papier benuzt, indem man sie kochte, in gesäuertem Wasser weichen, und waschen ließ. Sie geben sehr weißes Papier. Die Beeren geben durch Destillation guten Branntwein.

S p e i k (Valeriana celtica). Die Wurzel hat einen sehr starken anhaltenden Geruch, dem des Baldrians ähnlich. Von Steiermark wird viel nach Egipten und von da tiefer nach Afrika gesandt, wo man sie als Gewürze und Räucherungsmittel sehr schäzt. Sie ist auch ein Zusaz zu Schnupftabak.

S p i e r s t a u d e, k n o l l i g e (Spirea Filipendula). Die Wurzel dieser in Wäldern und auf Bergwiesen wachsenden Pflanze enthält Stärkmehl und etwas Zuker, und wird sowol zu Brod als auf Branntwein benuzt. Die donischen Kosaken benuzen die Blätter als Thee. Die Blüten der Sumpfspierstaude (S. Ulmaria) geben eben-

falls guten Thee und werden benuzt um Bier und Wein (Malvasier) einen angenehmen Geschmak zu geben. Sie enthalten etwas Blausäure. In Rußland dienen die jungen Stengel, so wie die Wurzeln als Speise. Blätter und Stengel in Irland zum Gerben.

Die Blätter der Spirea hypericifolia dienen in Canada zu Thee.

Spinat. Spinacia oleracea. Die jungen Blätter sind im Frühjahr eines der ersten Gemüße. Der Same gibt Brod, das doppelt so nahrhaft sein soll, als das von Roggen.

Spindelbaum. Evonymus europaeus. Die Samen der schön roth gefärbten Samenkapseln geben fettes Oel und werden zu diesem Zwek am obern Nekar benuzt.

Spreu von Getreide hat 10 — 15 % mehr Nahrungsstoff als das Stroh und gibt gekocht ein gutes Futter für das Vieh

---

Stachelbeeren. Die Früchte ent halten:

	unreif.	reif.
Harziges Blattgrün	6,03	
Rother Farbstoff		wenig
Zuker	0,52	6,24
Gummi	1,36	0,78
Holzfaser, Kerne, Gallerte	8,45	8,01
Thierische Materie	1,07	0,86
Aepfelsäure	1,80	2,41
Citronensäure	0,12	0,31
Kalk	0,24	0,29
Wasser	86,41	81,10

Nach anderer Zerlegung:
6—8 Zuker,
1—1½ Säure,
0,5 Protein,
0,5—2,1 Gummi,
2,4—4,5 Kerne,
0,4—0,5 Häute,
0,6 Pektose,
85—88 Wasser.

Sie eignen sich besonders im unreifen Zustande, wo sie 16—17 % Säure enthalten zu Wein, indem sie die Weinsäure ersezen. Die Häute geben dem Wein einen eigenen Geschmak, daher man sie bei feinen Weinen, oder wenn der Wein bald getrunken werden soll, besser entfernt. Um guten Wein zu erhalten, bedarf der Saft derselben eines Zusazes von 10—15 % Zuker, und wenn der Wein nicht sauer werden soll, auch eines Zusazes von Wasser und dann im Verhältniß mehr Zuker.

Stachelginster (Ulex europaeus). Diese Pflanze wächst selbst auf sandigem, steinigen Boden, gibt undurchdringliche Heken (die aber geschoren werden müssen), und vortreffliches Futter, besonders für Schafe. In der Bretagne baut man ihn auf Wiesen, schneidet von Zeit zu Zeit die zarten Triebe ab, stampft sie oder läßt sie auf Mülen zerquetschen und gibt sie dann dem Vieh. Pferde ziehen dieses Futter dem Hafer vor.

In der Bretagne bedient man sich zum Zerquetschen folgender Einrichtung. Ein Pfosten ist senkrecht in die Erde gepflanzt, an demselben mittelst eines Strikes ein wagrechter Schwengel gehängt, welcher an jedem seiner beiden Enden einen großen Stampfkloz trägt. Der Arbeiter hält sich an den Pfosten fest, und treibt mit den Füßen die Klöze abwechselnd nieder, welche auf die in 2 runden Trögen enthaltenen Ginsteräste fallen, dieselben zerquetschen, und deren Dornen unschädlich machen.

Die alten Stengel geben guten Brennstoff, und zwar mehr als man auf gleicher Fläche von Bäumen erhalten könnte. Nach Einigen gegen Eichenholz wie 12 zu 1. Er gibt zugleich sehr starke Hize und wenig Rauch.

Stärkmehl. Zu Kleister gekochtes und mit Kreide verseztes Stärkmehl (oder Zuker, oder Rübengallerte) gibt mit Magenhaut in Gärung gebracht, milchs. Kalk.

1 Kleister, 1 Zuker, 10 Wasser, bildet in 10 Tagen Milchsäure.

Mit Stärkmehl gekochter Most gor ungleich länger, als der unversezte, und der anfangs am Boden angesammelte Stärkmehlkleister verminderte sich nach und nach immer mehr. Nach 8 Wochen hatte sich so viel Säure gebildet, daß 710 Theile Kalilösung zur Sättigung nöthig waren (in unverseztem Most der ganz ausgegoren hatte, nur 400 Th.), und nach 14 Tagen neuerdings so viel Säure, daß noch 240 Theile Kalilösung zur Sättigung nöthig waren. Ein großer Theil des Stärkmehls war noch unzersezt, was vorzüglich der kleinen Menge der in Gärung gebrachten Flüssigkeit zuzuschreiben war.

5 Theile Stärkmehl mit 3 Th. Bierhefe zu einer Lösung von 20 Farinzuker in 200 Th. Wasser gesezt, verzögerten die Gärung nicht, im Gegentheil erfolgte sie sehr stark; die Flüssigkeit war sehr trübe, mehlig, hatte einen starken hefig riechenden Schaum, und zeigte sich nach vollendeter Gärung weinhell, von angenehmen, dem weinigen Weißbier ähnlichen Geschmak. An dem Boden hatte sich ein hefiger Bodensaz gebildet, der durch Seihen von der Flüssigkeit getrennt und getroknet, 2 Th. wog. Es waren demnach, selbst wenn man die Hefe nicht in Anschlag bringt, 3 Theile des Stärkmehls aufgelöst worden und mit in Gärung gekommen.

Zu Kleister gekochtes Stärkmehl gibt man häufig auch dem auf Lager gehaltenen Essig zu, in der Meinung daß es sich mit der Zeit in Essig verwandle und die Stärke des Essigs vermehre (z. B. auf 100 Maß Essig 1 Maß Alkohol und den Kleister von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Pfd. Stärkmehl).

Stechapfel (Datura Stramonium). In Rußland und China wird der Same dieser Pflanze zuweilen unter Bier gesezt, um es berauschender zu machen, was aber in beiden Ländern strenge verboten ist. In Oberindien macht man den Branntwein damit berauschender. Auch benuzen ihn die Räuber (indem sie eine halbe Rupie der gestoßenen Samen unter die Speisen mischen, um einen 20stündigen Rausch hervorzubringen, während dessen sie die Reisenden berauben). Geringe Gaben bewirken Schlaf, stärkere Raserei. Die Pupille wird dadurch erweitert wie vom Bilsenkraut, dem diese Pflanze überhaupt in ihrer Wirkung ähnlich ist. Geraucht wirkt der Stechapfel krampfstillend und betäubend, gleich Tabak. Den Stoff, der die giftigen Eigenschaften vornämlich besizt, hat man Daturin genannt.

Stechpalme, s. Paraguaythee.

Stekenkraut, knotiges. Ferula nodosa. Die Wurzel dieser am Dnieper häufig wachsenden Pflanze hat einen starken Citronengeruch. Auch die Samen sind gewürzhaft. Die Wurzel ersezt in Wechselfiebern die China.

Steinbrech, dikblätteriger. (Saxifraga crassifolia). Sibirien. Bei uns wegen ihrer schönen purpurrothen Blüthenrispen in Gärten. Die ganze Pflanze, so wie die von S. cordifolia und S. orticularis kann wie Eichenrinde, Sumach oder Gallus benuzt werden. Die frischen Blätter gerben halb, die Wurzeln eben so viel als Eichenrinde. Durch Troknen verlieren die Blätter 80 % an Gewicht und etwas an Kraft.

Steinklee. Melilotenklee. Melilotus off Das angenehm, honigartig riechende, schleimig bitter schmekende Kraut wird als zertheilendes Mittel gebraucht, das aus den Blüten abgezogene Wasser zum Wohlriechendmachen des Schnupftabaks. Die Kalmuken genießen die Wurzeln (gekocht). Der riechende Stoff ist dem der Tonkabohnen ähnlich (Cumarin).

Storchschnabel. Die Wurzel des Wald- und des blätterigen Storchschnabels

(Geranium sylvaticum et sanguineum) gerbt. Ebenso die Wurzel des großwurzeligen, zurükgebogenen, bräunlichen, rothbraunen und ekigen Storchschnabels. Sie sollen halb so viel gerbende Kraft haben, als Eichenrinde.

Sumach. Rhus coriaria. Blätter, Blattstiele und kleine Zweige des Gerber-Sumachs kommen gestoßen unter dem Namen Sumach oder Schmak im Handel vor. Sie enthalten Gerbestoff, Gallussäure und etwas gelben Farbstoff. Besonders schäzt man den Sumach bei dem Gerben des Leders, das später helle Farben erhalten soll, da er es gleich den Galläpfeln nicht braun, sondern nur gelblich färbt.

Blätter, Rinde, Holz und Wurzeln des glatten und des glatten canadischen Sumachs gerben sehr gut.

Die Blätter und jungen Zweige des Perükensumachs sind gestoßen in Oesterreich unter dem Namen unächter, venetianischer oder italienischer Schmak bekannt, und werden zum Schwarzfärben und Gerben (so wie als Beize bei Türkischroth) gebraucht (in Wien schon seit mehr als 200 Jahren). Die Blätter enthalten mehr Gerbestoff, als die Zweige.

In den österr. Grenzdistriften mäht man die aufgeschossenen jungen Zweige im Sommer, läßt sie troknen und durch Pferde zu einem gröblichen Pulver zertreten, von dem viel nach der Türkei geht. Es ist zum Ausgerben feiner Ledergattungen so gut wie der ächte Sumach und zu denen die gelb oder roth gefärbt werden sollen, besser als Eichenlohe, Knoppern ꝛc., da es ihnen keine schmuzige Farbe mittheilt. In Tirol nennt man es Rausch und gerbt damit Ziegen- Schaf- und leichte Kalbsfelle. In Krain wird es ungefähr seit 1809 bereitet und nach Triest verkauft. In lezterer Stadt kostete der Zentner 1813 7— 8 fl., 1821 $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ fl.

Die Beeren des Rhus glabrum und copallinum enthalten viel sauren äpfels. Kalk. Die unreifen Früchte des R. typhinus enthalten Essigsäure (?) Eben so der Fruchtboden. Man wendet sie zuweilen zu Punsch an. Blätter und Rinde dienen zum Gerben, sind aber nicht so kräftig, als die des Gerbersumachs.

* In Traubenlösung erregte Sumach Weingärung, doch zeigte die Flüssigkeit wie alle gerbestoffhaltigen starke Neigung zum Schimmeln.

Sumpfporst (Ledum palustre), so wie auch breitblättriger Porst (L. latifolium) wird in Nordamerika unter dem Namen Labradorthee als Thee gebraucht. Er hat viel Gerbestoff, wirkt betäubend, erheiternd, erzeugt bei starkem Gebrauch aber Kopfweh, Ekel und Delirium. In Schweden und Deutschland hat man ihn zuweilen auch unter das Bier genommen. In Rußland dient er zum Gerben. Er macht das Leder röthlich. * Unter Traubenzukerlösung gegeben, brachte er dieselbe in Weingärung und schien die Essigbildung geraume Zeit zu verzögern.

Er enthält ein flüchtiges Oel, Harz, Gummi und verdient jedenfalls einer näherer Uutersuchung, da seine betäubende Kräfte vielleicht bei mäßiger Anwendung nüzlich sein können.

Süßholz (Glycyrrhiza glabra et echinata). Die Wurzel enthält einen eigenthümlichen süßen Körper (Süßholzzuker), nebst gewöhnlichem Zuker, Schleim, etwas scharfen und bittern Stoff (der sich aber erst in kochendem Wasser löst, daher man durch kaltes oder heißes den süßen Stoff ziemlich frei von ihnen ausziehen kann), nebst Stärkmehl, Eiweiß, Aepfelsäure. In Irland trinkt man den Absud in den Kaffehäusern als Ptisane. Auch in Egipten ist es ein beliebtes Getränke. Aus den dreijährigen Wurzeln macht man den bekannten Süßholzsaft (Lakrizensaft, Bärensaft), indem man sie in Stüke schneidet, wäscht, zerquetscht, einige Stunden mit

Wasser auskocht, den Saft auspreßt, seiht, eindunstet, in Brode oder Stangen formt, und vollends troknen läßt.

Er erleidet durch dieses starke Einkochen eine kleine Zersezung, da ein Theil des Zukers gebrannt (geröstet) wird. Mit Vorsicht eingedunstet gibt der Saft auch kristallisirten Zuker, der sich aber von dem Rohrzuker durch einige Eigenheiten unterscheidet.

In neuerer Zeit kommt er sehr häufig mit Stärkmehl versezt (verfälscht) vor. Wendet man indessen nicht den Süßholzsaft, sondern die Wurzel an, so ist nicht zu vergessen, daß diese ein eigenes, anfangs süß, später besonders im Halse sehr scharf schmekendes Harz enthält, das dem Biere leicht einen scharfen Geschmak gibt, wenn man es über der Wurzel gären läßt. Entfernt man diese indessen nach dem Kochen der Würze, so ist dis nicht der Fall, da auch das etwa von desselben gelöste in der Regel mit der Hefe ausgestoßen wird. Das Süßholz wird in der Gegend von Bamberg, in Oesterreich, Mähren, Slavonien und in Oberitalien gebaut. Die übrig bleibenden Fasern geben Papier.

---

*Süßholzzuker. Der Süßholzzuker ist nicht gärungsfähig, da das Süßholz aber zugleich gewöhnlichen Zuker enthält, so kommt ein Aufguß derselben in Wein- und Essiggärung, unter Schleimabsonderung. So wie sich Essigsäure bildet, fällt diese mit dem Süßholzzuker als unlösliche Verbindung zu Boden. Der Süßholzzuker ist daher ein vortreffliches Mittel entstehende Säure aus gärenden Flüssigkeiten zu entfernen. Die Praxis hat das längst erkannt, ohne den eigentlichen Grund zu wissen, indem mehrere Bierbrauer Süßholz oder Süßholzsaft zu dem Biere sezen. Bei lebhafter Gärung oder wenn Säuren vorhanden sind, scheint der Süßholzzuker selbst gärungsfähig zu werden, indem er sich dann wahrscheinlich in Traubenzuker umändert. Um ihn rein zu erhalten, fällt man ihn aus der Lösung mit Schwefelsäure, löst ihn dann aus dem Niederschlag durch Weingeist. Ist die Lösung verdünnt, so erfolgt der Niederschlag erst nach einiger Zeit.

Survi. Diese aus Asien stammende Pflanze wird im Frühjahr durch Samen oder Ableger gepflanzt, und gibt im Herbst 30—40 fingersdike, 7—10 Zoll lange Wurzeln, die süßlich sind und wie Rüben schmeken. Sie enthalten 18 % Stärkmehl.

Tabak (Nicotiana). Die Samen aller Tabakarten geben fettes Oel (30—36 %). *Tabakblätter, besonders gegorne erregen die Weingärung in Zukerlösung sehr gut, wenn zugleich etwas Säure vorhanden ist. Angefeuchtet kommen sie in Ammoniakgärung, die besonders lebhaft ist, wenn sie auf Kali- oder Natronreichen Boden gewachsen waren, oder mit einer kalischen Lösung eingesprengt wurden.

---

*Talkerde (aus Bittersalz durch Natron gefällt) erregte mehrere Wochen lang keine Gärung in Traubenzukerlösung, endlich erfolgte sie, wobei alle Talkerde unter starker Blasenentwiklung in die Höhe getrieben wurde. Der Geruch war nicht so unangenehm, wie bei Thonerde und hatte mehr etwas Obstartiges. Die Fliegen meiden jedoch die Flüssigkeit.

Talkerde soll in Ungarn zum Klären des Weines gebraucht werden. Mit Hefe versezetes Zukerwasser, zu dem ich kolensaure Talkerde hinzufügte, gor eben so bald, als das, welches keinen Zusaz von Talkerde erhalten hatte; aber als die Gärung aufhörte, war ersteres noch süß, während in lezterem aller Zuker zersezt war. Da überdis die Salze der Talkerde meist einen bitterlichen Geschmak haben, so ist ihr Einfluß auf die Güte des Weins nicht günstig.

Tamarinde. Tamarindus indica. Das Mark der Früchte enthält:

12,5 Zuker,

4,7 Gummi,
6,2 Gallerte,
31,2 Faserige Theile,
9,4 Citronensäure,
1,5 Weinsäure,
0,4 Aepfelsäure,
3,2 Weinstein,
31 Wasser.

Es kommt unter dem Namen Tamarindenmark im Handel (wobei man aber darauf sehen muß, daß es nicht mit Kupfer vergiftet ist), wird besonders unter Tabaksaucen gebraucht, und kann wegen seines Gehalts an Säure zu Kunstwein gesezt, oder mit Zuker und Gärungsstoff auf Wein benuzt werden. Scheele fand keine Citronensäure, sondern blos Weinsäure in den Tamarinden

---

Tamariske. Tamarix gallica. Dieser in Südeuropa und Sibirien wachsende Strauch enthält gerbende Theile und in seinen Blättern viel schwefels. Kali. In Sibirien nimmt man die Zweigspizen zu Thee. In Norwegen und Dänemark die Blätter der deutschen Tamariske zuweilen unter Bier.

Tang, s. Seetang.

Tannenfichte. Pinus Abies. Der junge Bast kann als Speise benuzt werden. Die jungen Spizen der Zweige geben Branntwein und Bier. Doch ist lezteres weniger angenehm, als das von Fichtensprossen (s. d.).

Tannin, s. Gerbestoff.

Taubenkropf. Die bitter und scharf schmekende Wurzel des im nördl. Europa in schattigen Wäldern wachsenden holwurzlichen Taubenkropfs (ehedem Fumaria jezt Corydalis bulbosa) enthält getroknet 21,1 Stärkmehl, 49,2 Faser, 1,84 Eiweiß, 27 eigenthümliches, scharfes Pflanzenalkaloid, Gummi und Salze.

*Taubenmist soll in England statt Hefe zum Brodbaken und eben so auch als Gärungsmittel bei künstlichem Wein gebraucht worden sein. In manchen Gegenden der Provenze gibt man ihn unter den Most. * In Zukerlösung erregte er die Weingärung gut.

Taubennessel. Weißer Bienensaug. Lamium album. Die Blüten geben den Bienen viel Honig und sollen Wanzen und Motten vertreiben. Hin und wieder benuzt man die Pflanze als Gemüße. Die Samen geben 30 g fettes Oel. Es verdiente diese Pflanze, die überall als Unkraut wächst, mehr benuzt und durch Anbau veredelt zu werden.

Tausendguldenkraut. Gentiana Centaurium. Herba centauria minoris. Die ganze Pflanze enthält bittere Theile und wird zuweilen unter Bier genommen, sowie auch als Heilmittel bei Magenschwäche, Fiebern, Geschwüren. Mit Wasser der Gärung überlassen bildet sie ein eigenthümlich riechendes Oel. Die Bitterkeit der Blätter soll sich zu der des Hopfens wie 5 zu verhalten.

Tef. (Poa abyssinica). Aus Abyssinien. Sie wird in 70 Tagen reif, kann daher zweimal im Jahr gebaut werden, und gibt gutes Futter für Pferde und Rindvieh. Aus den Samen wird in Abyssinien ein säuerliches Brod gemacht, welches die Hauptnahrung des Volkes ist.

Terpentinöl wirkt auf die Weingärung wie Gewürznelkenöl.

Thee, chinesischer. Thea viridis. Die frischen Blätter dieser Pflanze wirken betäubend und giftig, verlieren aber diese Eigenschaft durch das Rösten und durch das Altern. Doch wirkt auch der getroknete noch schädlich, wenn er in einiger Menge genossen wird (Schwindel, Zittern,

Betäubung), während der schwache Aufguß nur erheitert. Die Blätter enthalten übrigens auch viel Stikstoff, geben daher, selbst nachdem Thee von ihnen gemacht ist, noch ein gutes Nahrungsmittel, und werden daher sowol in Asien als in England (hier von den Armen) genossen. Man sollte sie daher als Viehfutter benuzen. Die erheiternde Wirkung rührt von einem dem Kaffein ähnlichen Stoff, den man Theein genannt hat, der aber nur 0,4—0,7 % ausmacht. Ausserdem enthalten die troknen Theeblätter 2—17 Gerbsäure, 2—3 Eiweiß, 18—28 Fasern, 18—22 Extractivstoff, 7—12 Gummi, 2—4 Harz, 1½—3½ Blattgrün, etwas Wachs, flüchtiges Oel, 5—6 Salze (s. Hausbuch).

Thiere. In Hinsicht der Thiere tritt derselbe Fall ein, wie bei den Pflanzen. Bücher und Sammlungen enthalten sie, zeigen ihre Eigenschaften, ja man hat sie in Thiergärten, aber Niemand denkt daran, solche, die wirklich Nuzen bringen könnten, einzugewöhnen, durch Sorgfalt und Pflege zu veredeln. Ja die Landwirthe haben noch nicht einmal die für sie wichtigste Frage bestimmt entschieden, welche Thiergattung die vollkommenste Futterumwandlungsmaschine darstellt, und wie sich in dieser Hinsicht: Schneken, Schildkröten zu Kaninchen, diese zu Schweinen, Rindvieh, Hühnern ꝛc. verhalten. Das Chinctrilla, ein Kaninchen ähnliches Thier, das in Buenos Ayros lebt, und das feinste Pelzwerk gibt, könnte gewiß mit Vortheil bei uns gezogen werden. Eben so das Paca, etwas größer als ein Hase, leicht zu ernähren, mit vortrefflichem Fleisch, das Wombat von Neuholland, ein überaus geduldiges und ruhiges, daher das Futter wol gut verarbeitendes Thier mit gutem Fleisch, der Klippendachs vom Cap, das Kängeruh von Neuholland, das Tapir (amerikanische Schwein), dessen Fleisch das beste Rindfleisch übertrifft, welches sich von Sumpfkräutern nährt, nichts eßbares verschmähen und sehr zutraulich wird.

Thymian, gemeiner- und Feld- (Quendel, Thymus vulg. und Serpyllum). Blätter und Blüten haben einen scharfen, gewürzhaften, angenehmen Geschmak. Zu Braten und Speisen können beide wie Majoran gebraucht werden. Auch zu Thee nimmt man sie häufig. Sie haben nervenstärkende, zertheilende Kräfte, und werden gegen Bleichsucht, Kopfschmerzen von Rausch, Schwindel ꝛc. häufig gebraucht. Der Feldthimian kann zum Gerben gebraucht werden. Er wirkt wie Knoppern und ist besonders bei solcher Lohe von Nuzen, die allein angewandt das Leder hart macht.

---

* Thonerde. Gibt man zu Most Pfeifenthon in einiger Menge, so wird die Gärung etwas verzögert, (durch Wasserverminderung). So wie sie beginnt wird die Flüssigkeit ganz weiß (durch in die Höhe gehobene Thonerde), jedoch nach beendeter Gärung wieder klar, wobei die Thonerde zu Boden fällt. Der erhaltene Wein hat einen herben, zusammenziehenden Geschmak (von gelöster essig-, milch-, butter- oder weinsaurer Thonerde).

* In reine Traubenzukerlösung gegeben, erregte Thonerde die Weingärung ohne Hefe, und diese Eigenschaft hat selbst die aus Alaun gefällte und gut mit Wasser ausgewaschene, und zwar im hohen Grade. Die Gärung erfolgte mit Entwiklung von Luftblasen aus der am Boden liegenden Thonerde, unter eigenthümlichem, faden, thierischen Geruch. Dieser Geruch scheint zu beweisen, daß die Thonerde microscopische thierische Körper enthält, sei es daß sie selbst nur die Hülle von thierischen Organismen ist, oder wegen ihrer luftabhaltenden und einschließenden Eigenschaften diese in unzerseztem Zustand erhält. Dieser Umstand würde auch ihre gärungserregende Eigenschaft erklären. Daß diese Organis-

men übrigens nicht durch die Schwefelsäure bei der Alaunbildung zerstört wird, spricht für ihre Kleinheit. Motten gingen der Flüssigkeit nach und ertranken in ihr, was für das Vorhandensein thierischer Theile spricht. Gab man Weinsäure zu, so erfolgte die Gärung nicht, wahrscheinlich weil die sich bildende weinsaure Thonerde sie hinderte, doch wurde die Flüssigkeit trübe und es schien Zuker in Schleim zersezt zu werden.

Tollkirsche. Tollkraut. Atropa Belladonna. Die den Kirschen ähnlichen Beeren sind höchst giftig, die Kerne geben aber ein unschädliches fettes Oel, da der giftige Stoff in den Oelkuchen zurükbleibt. In Württenberg macht man dasselbe. Die Dämpfe beim Pressen betäuben. Auch dürfen die Oelkuchen nicht verfüttert werden. Das Gift der Belladonna-Beeren und Blätter wirkt in geringer Menge erheiternd, später berauschend; in größerer tödtlich. Die unter König Surno in Schottland eingefallenen Norwegen wurden durch mit Tollkirschensaft verseztes Bier so betäubt, daß die Schotten sie mit leichter Mühe erschlagen konnten, und von allen kaum so viel übrig blieben, um den König auf das einzige Schiff zu bringen, das nach Norwegen zurükkehrte. Uebrigens wirkt das Gift nicht auf alle Naturen gleich, denn während Einige in unwiderstehliches Lachen oder unaufhörliches Schwazen verfallen, verlieren andere die Stimme gänzlich durch dasselbe. Den Hömopathen dient die Belladonna als Heilmittel gegen viele Krankheiten.

---

*Tonkabohnen erregten die Gärung schwach, dabei entwikelte sich der eigenthümliche Heugeruch, von dem Cumarin (Tonkakamfer), das diese Bohnen enthalten.

Tormentill (Blutwurz, Ruhrwurz. Tormentilla erecta). Wurzel und Kraut dieser häufig in waldigen Gegenden wachsenden Pflanze schmeken sehr zusammenziehend und enthalten viel Gerbestoff (nach einigen Angaben mehr, als irgend eines unserer andern Gewächse). Man benuzt sie in den Apotheken, so wie zum Rothfärben des Branntweins. Den Tartaren dient sie zu Thee und in Suppen (mit Mehl, Butter und Salz). Der weingeistige Auszug ersezt das Drachenblut.

In Dänemark und mehreren Theilen Deutschlands benuzt man Wurzel und Kraut zum Gerben. Sie hat 2—5mal so viel gerbende Kraft als Eichenrinde und verdiente daher gebaut zu werden, macht aber das Leder röthlich. Meißner fand in der Tormentillwurzel 17,14 Gerbsäure, 18,0 rothen Farbstoff, 5,4 Harz, 0,7 Wachs, 32,1 Gummi, 7,7 Extract, 15 Faser.

* Die gestoßene Wurzel mit Wasser übergossen kam in geistige Gärung, doch dauerte diese nicht lange, da ihr Zukergehalt gering ist. Wurde aber Traubenzuker zugegeben, so brachte sie diesen in lebhafte Weingärung. Der erhaltene Wein hatte einen angenehmen Geruch.

Torf. (Bestandtheile: Fasern 18 g, Ulmin, kolens. Kalk, Thonerde, Kieselerde, Eisenoxid). Man hat auch Papier aus Torf bereitet. Man entfernte durch Waschen und Ausziehen mit Lauge das Ulmin, durch Behandeln mit saurem Wasser das Eisen und Ammoniak, bleichte dann mit Chlor und verfuhr weiter wie gewöhnlich.

Tragant, spanischer. (Astragalus baeticus. Kaffewike). Man röstet die Samen der Schoten schwach, stößt sie in einem Mörser, da sie zum Malen zu hart sind, und verfährt wie bei Kaffe. Sie sollen ein demselben sehr ähnliches Getränke geben. Zu Schönberg im Ollmützer Kreis wurde sie häufig gebaut und der Same zu Kaffe angewandt. (Verkündiger Jahrgang 1810. 415, 283). Im Jahr 1819 empfahl sie L. Fresk in Schweden und 1820 und 1821

Dr. Bayrhammer in Würzburg. (Handlungs-Zeitung 1821. S. 118).

Die Samen werden einige Tage in Wasser geweicht, auf guten nicht zu fettem Boden gesäet, wenn nicht bald nachher Regen fällt, etwas begossen. Die Samen im August geerntet. Um sie leichter aus den Schoten zu bringen, legt man diese, wenn sie ganz reif sind, ½ Stunde in heißes Wasser.

Tragant, süßholzblättriger. Astragalus glycyphyllus. Diese in schattigen, waldigen Gegenden wachsende Pflanze enthält in ihren Blättern, so wie in der Wurzel Süßholzzuker.

---

*Tragantgummi. Die dike wässerige Lösung gor nicht, und schien auch als man Hefe und Zuker zugab, die Gärung zu erschweren, wahrscheinlich durch Umhüllung der Hefenpflanzen. Die Lösung roch sehr stark hefenartig, und wurde später ohne bedeutende Blasenentwiklung sauer, wobei das Schleimige abnahm und sich ein Bodensaz bildete.

Ulme. Rüster. Ulmus campestris. Die Rinde dieses Baumes hat gerbende Theile, der Bast und die jungen Zweige viel Schleim, nebst etwas bittern und herben Stoff, Kochsalz, klees. Kalk. Getroknet und gemalen hat man ihn in Norwegen unter Brod genommen; in Westindien zum Klären des Zukersaftes. Die Blüten, zur Zeit des Aufbrechens im Februar und März gesammelt, enthalten rothen Farbstoff, der die Cochenille ersezen kann.

Valerie. Valeria indica. Die Früchte mit Wasser erhizt geben Talg (Pinientalg), der erst bei 31° R. schmilzt und zu Kerzen geschäzt wird, da er beim Ausblasen derselben keinen unangenehmen Geruch gibt.

Vanille. Epidendron Vanilla. Die Schoten dieser Pflanze haben einen angenehmen, dem peruanischen Balsam ähnlichen Geruch und Nerven erregende Eigenschaften. Man benuzt sie als Gewürze unter Chokolade, Liköre, Gefrornes, seltener unter Schnupftabak. Ausser 20 Faser enthält sie 10,8 fettes Oel, 2,3 Harz, 16,8 bitteres Extract mit essigs. Kali, 9 eisengrünendes Extract, 7,3 Zuker, 17,1 Gummi, 2,8 Stärkmehl, 1,1 Benzoesäure und einige Salze.

Veilchenwurz, florentinische (Radix Ireos) erregte die Gärung nur schwach, gab aber der gärenden Flüssigkeit einen angenehmen Veilchengeruch. Nach Waltl liefert sie 39 % Stärkmehl, das den Geruch der Wurzel beibehält. Man benuzt sie um den Geschmak und Geruch des Weins zu verbessern, namentlich bei Muskat und Bordeauxwein.

Vogelbeere (sehe auch Eberesche). Sorbus aucuparia. Die Beeren schmeken frisch sauer, scharf, etwas zusammenziehend, werden aber durch Frost, so wie durch Nachreifen süß und können dann zu Brod, Branntwein, Essig, Wein benuzt werden. In Rußland und Kamtschatka werden sie roh und mit Zuker eingemacht gegessen. Nach Bekmann lieferten 12 Pfd. Beeren 3 Kannen Branntwein. Nach Andern die Tonne gefrorne 6, ungefrorne 2 Kannen. Mit ⅛ Malz eingemaischt geben sie mehr. In Georgien wird viel Branntwein aus ihnen destillirt. Auf den Baum 12 Pfd. Beeren oder 2 öster. Maß Branntwein gerechnet, würde eine 2 Stunden lange Strasse jährlich 8000 Maß geben, ferner 40,000 Pfd. Spülich (gutes Viehfutter). Man kann auch Birnen, Mispeln, Speierlinge auf Vogelbeerbäume pfropfen, und erhält dadurch sicherern Ertrag von denselben. Nach Liebig kommen die Beeren von selbst in Weingärung und liefern 4 % ihres Umfangs Branntwein von 50 %. Der Rükstand gibt äpfels. Kalk. Zu Kartoffelmaische gesezt, hindern sie die Bildung des Fusel-

öls. Ihre Anpflanzung wäre vortheilhaft, da der Baum jedes Jahr reichlich trägt und auch auf schlechtem Boden fortkommt. Der Stamm des Baumes liefert im Frühjahr Zuker, gleich der Birke. Bei Verlezungen Gummi. Die Rinde (Bast) mit Salzwasser besprengt, getroknet, gemalen, mit Wasser zu Brei gekocht soll sehr stark mästen und den Kühen viel Milch geben. Die Beeren hat man auch zur Darstellung von Aepfelsäure benuzt.

Vogelkirsche (Prunus avium). Die Frucht hat man als Kaffe benuzt. Die der Vogelpflaume (P. Padus) oder des Faulbaumes werden auf Oel benuzt, nachdem sie mürbe geworden sind (im Februar). Die Oelkuchen dienen unter Brod, da ihr Blausäuregehalt beim Baken entweicht.

Wachholder. Juniperus communis. Die Beeren dieses in Gebirgsgegenden häufig wachsenden Strauchs dienen theils als Gewürze (unter Sauerkraut, Salzfleisch), theils zu Branntwein (Genever), seltener unter Bier (auch die jungen Zweige dienen unter Bier) welches durch dieselben harntreibend, wärmend, magenstärkend wird, 2 Loth genügen auf den Eimer. Man sammelt sie im September. Sie enthalten:

33,8 Zuker mit äpfels. und milchs. Kalk,
7,0 Gummi mit einigen Salzen,
35,0 Fasern,
1,0 flüchtiges Oel,
4,0 Wachs,
10,0 Harz, Wasser, Salze.

Aschoff fand Ameisensäure in den Beeren und in dem Wachholderbeeröl. Die unreifen Beeren enthalten viel Stärkmehl. Das flüchtige Oel ist vornemlich in den Kernen; daher man diese nicht zerstoßen darf, wenn man es nicht in die Flüssigkeit bringen will.

Die Beeren haben reizende, schweiß- und harntreibende, magenstärkende Kräfte, und ertheilen dem Harn, wie alle Terpentinöl enthaltenden Körper, einen Veilchengeruch.

* Ich wurde von einem Kopfweh, das mich von meiner Jugend an bis zu einem Alter von 34 Jahren sehr häufig heimsuchte, durch den einigemal wiederholten Gebrauch von 10—12 zerdrükten Wachholderbeeren (morgens mit einem Glas kalten Wasser eingenommen), gründlich und auf immer geheilt (Hausbuch S. 372.)

Gelinde geröstet hat man sie auch als Ersazmittel des Kaffes, besonders für Hypochondriken, Hysterische, Brust-, Gicht- und Steinkranke empfohlen.

In Burgund brüht man die Fässer, in welche man den rothen Wein füllt mit kochendem Wachholderbeerabsud aus, und schwefelt sie dann.

Aus den Beeren kocht man auch ein Mus (Wachholderbeersaft), das braun, süßlich, schleimig, harzig ist, und als Arzneimittel dient. Eben so destillirt man aus denselben, so wie aus den Kernen ein flüchtiges Oel (Wachholderöl), das brennend scharf schmekt und den Geruch der Beeren hat.

* Zerstoßen mit Wasser begossen zeigen sie wegen des bedeutenden Gehalts an flüchtigem Oel nur geringe Neigung zur Gärung, dagegen große Neigung zum Schimmeln. Besser gären sie, wenn sie unzerstoßen mit Wasser übergossen werden, da dann vorzugsweise nur der Zuker aus den Beeren gezogen wird. Sie bilden dann Weingeist und Säure und eignen sich daher in Gegenden, wo sie häufig sind, sehr gut *zur Darstellung eines gesunden Essigs.

In Finnland, Karelien, Ingermannland macht man auf folgende Art Bier aus Wachholderbeeren, und gebraucht es dort in manchen Haushaltungen, besonders im Herbst und Winter als tägliches Getränk.

Man bringt 30 Pfd. gereinigte zerquetschte Wachholderbeeren in eine Braukufe, die mit Rost und Stroh versehen ist, gießt $2\frac{1}{2}$ Eimer kaltes Wasser darauf, läßt nach 24 Stunden das Wasser ab, kocht in dem Braukessel und schäumt fleißig ab, weil ohne gutes Abschäumen das Bier einen

harzigen bittern Geschmak erhalten würde. Von dieser Würze wird ein Theil mit Hopfen gekocht, diese Abkochung der andern zugesezt, und nachdem das Ganze nur noch laulich warm ist, Hefe. Es gärt langsamer als Malzwürze, wird, nachdem es gut ausgegoren hat, in Fässer gefüllt und mit Hausenblase geklärt, schmekt süß, gewürzhaft, ist sehr gesund, hält sich aber nicht lange (weil es zu wenig Zuker hat, Zusaz von Zuker, Süßholzzuker und Caramel würde es haltbarer machen) und wird bald sauer, daher man nur wenig auf einmal braut.

Keraudren empfiehlt in ein Faß das 228 Liter faßt, 20 Liter siedendes Wasser, 20 Kil. Sirup und 5 Hectogram Hefe zu bringen, mit kaltem Wasser aufzufüllen, und einen Sak mit 2 Kil. zerquetschte Wachholderbeeren hineinzuhängen. Nach dreitägiger Gärung zieht man auf Flaschen. Nach 14 Tagen ist es trinkbar.

In den Vogesen und in Südfrankreich macht man unter dem Namen Wachholderwein, vin de sapinnétte oder de genevrette ein gesundes Getränke aus Wachholderbeeren. Dieselben werden unzerdrükt unter Zugabe von Süßholzwurzel und Zuker mit Wasser übergossen und der Gärung überlassen. Die Beeren bleiben über ein Jahr in der Kufe, und man kann fortwährend Getränke mit ihnen machen, indem man das Abgezogene durch frisches Wasser, Zuker &c. ersezt. Besser wird es, wenn man auf 100 Wasser, 12 Wachholderbeeren, 4—6 Zuker, 2 Süßholzwurzel nimmt (s. Hausbuch).

Wärme beschleunigt alle Verbindungen und Zersezungen und daher auch die Weingärung. Eine Flüssigkeit die bei 12—14° $1\frac{1}{2}$ Tage zur Gärung bedarf, geräth bei 7—8° in 6 Tagen nicht in Gärung, bei 3—5° in 8 Tagen nicht. Uebrigens soll die Hefe über 40° R. keinen Alkohol mehr in Zukerlösungen bilden, aber diesen selbst bei der Siedhize in Kolensäure zersezen. (?)

Bei großer Wärme läßt sich kein Bier brauen, weil die Gärung zu stürmisch ist und zu viel Alkohol und Kolensäure entweicht. Gären unter Oel, Zugeben von Kochsalz, Senf, würde hier wahrscheinlich von Nuzen sein.

Waldmeister (H. Matrisylvae). Das Kraut des in schattigen Wäldern und auch in Gärten wachsenden gemeinen Waldmeisters (Asperula odorata). Es enthält bittere und gerbende Theile, so wie Cumarin. In Hessen nahm man es statt Hopfen unter das Bier.

Waldrebe kann zu Papier benuzt werden.

Wallnuß (Iuglans regia). Der Stamm des Baumes gibt im Frühjahr Zuker (wie Ahorn). Doch hat der Saft viel hefige Theile und kommt schnell in Gärung. Er enthält Traubenzuker, Gummi, etwas Fett, essigs. Kali, äpfels. Kalk und Ammoniak, salzs. Ammoniak, salpeters. Kali, schwefels. und phosphors. Kalk.

Die grüne Schale der Nüsse enthält Stärkmehl, Faserstoff, Gerbestoff, braunen Farbstoff, Blattgrün, Citronensäure, Aepfelsäure, klee- und phosphors. Kalk, etwas Eisen, schmekt zusammenziehend. Der Saft bräunt sich an der Luft und bildet durch Gärung Buttersäure. Man gebraucht sie als Mittel gegen allgemeine Schwäche, gegen Eingeweidewürmer, Geschwüre; zur Stärkung des Zahnfleisches, zur Belebung des Haarwuchses (auch bei Pferden), zum Braunfärben. Der Absud tödtet Wanzen und vertreibt Fliegen.

Läßt man frische Schalen in Haufen gären, so bildet sich Zuker in ihnen, sie nehmen den Geruch gekochter Kartoffeln an, und können (im Ofen getroknet) als Nahrungsmittel dienen. Preßt man sie aus (am besten unter Abhaltung der Luft) und bewahrt den Saft in verschlossenen Fässern, so hält er sich Jahre lang. Mit Wasser (80 g) unter Abschluß der Luft der Gärung

überlassen, gibt er Wein, Branntwein, Essig. Der Wein ist sehr haltbar. Man benuzt ihn auch als Zusaz zu Malagawein.

Die Blätter haben einen angenehmen Geruch, etwas Bitterstoff und färben mit ihren gekochtes Fett grün. * Mit Traubenzuker und Wasser kommen sie in Weingärung besonders bei Zusaz von Weinsäure, und geben einen nicht unangenehm schmekenden Wein. In Griechenland gebraucht man den weinigen Aufguß derselben gegen das Ausfallen der Haare. Eben so mit den Blättern abgekochtes Olivenöl.

Die Nüsse enthalten viel Oel (40—50 g). Die unreifen, so wie die Häute derselben Gerbestoff. Die Rinde des Baumes dient zum Gerben.

Wallnußschalenessenz. Ziehe unreife Nüsse (zur Zeit wo man sie leicht mit einer Steknadel durchstechen kann), nachdem sie einige Tage an der Luft braun geworden sind, mit gleich viel Alkohol aus (3 Monate). Der Auszug verbessert sich durchs Altern. Eben so kann man die grünen Schalen der reifen Nüsse behandeln. Sie geben aber eine weniger gut schmekende Essenz.

Wandflechte. Lichen parictinus. Parmelia parietina. Diese häufig auf Baumrinden, Steinen, Dächern wachsende Flechte enthält 46 stärkmehlartige Faser, 5,2 Schleim, 9,0 Gummi und Stärke, 2,8 Zuker mit Salzen, 3,5 gelben, 0,5 rothen Farbstoff, 1,0 Wachs, 0,5 Stearin, 6,0 Chlorophyll, 3,5 Weichharz, 17,0 Extract, 5,0 Wasser und etwas flüchtiges Oel. Man hat sie auch statt China empfohlen.

---

* **Waschschwämme** erregten in einer Traubenzukerlösung nach einiger Zeit Gärung, unter Entwiklung großer Luftblasen, die aus ihren Poren aufstiegen. Man bemerkte dabei schwachen Geruch nach Jod und Chlor. In reinem Wasser erfolgte keine Entwiklung von Luftblasen. Ebenso wenig, wenn man die Schwämme durch Salzsäure von den erdigen Theilen befreite.

Wasserdosten (Eupatorium cannabinum) gibt Flachs und Papier.

Wasserfaden (Conferva rivularis, bilulosa, recticularis). Diese auf stehendem Wasser in Menge vorkommende Pflanze hat man in Oesterreich auf Papier benuzt. Gereinigt, wie Häkerling zerschnitten, mit Aezlauge gekocht, kurze Zeit im Holländer gemalen (½ so lang als Hadern) gibt er allein oder mit Lumpen gutes Papier. Auch am Hudson in Nordamerika macht man Papier aus ihm. Man hat aus dem Blasen-Wasserfaden auch Gewebe verfertigt, indem man ihn mit andern Stoffen verweben ließ. Dis geschah von Einwohnern an der Unstrut, die nach einer großen Ueberschwemmung viel Wasserfaden auf ihren Wiesen sammelten. Bei dem Gebrauche derselben erfolgten aber Flußfieber, heftige Kopf- und Gliederschmerzen, Schwindel, Schnupfen 2c. Vielleicht ist hieran zum Theil die Feuchtigkeitsanziehende Eigenschaft desselben schuld.

Wasserflöhkraut. Polygonum amphybium. Die Pflanze soll dem Wein, den man damit gären läßt, Himbeergeruch geben. Sie enthält herbe und süße Theile.

Wasserpfeffer, (scharfer Knöterich, Polygonum Hydropiper). Die Blätter dieser in Sümpfen wachsenden Pflanze haben einen äußerst scharfen Pfeffergeschmak und machen Blasen, wenn man sie zu lange im Munde behält. Auch ziehen sie Blasen. Es verdient einer Untersuchung, ob und wie sie anwendbar sind.

Wassernuß. Trapa natans. Die Früchte werden genossen. Noch nüzlicher ist aber die zweihörnige (T. bicornis), welche in China als Ersazmittel des Reises dient

Man sät sie gegen Ende des Herbstes in diejenigen Theile der Teiche, wo das Wasser nicht zu tief und dabei schön klar ist. Sie blüht Juni bis August, wird geerntet September und Oktober. Weiber und Kinder steuern, weil Kähne zum Schaden des Wachsthums die langen Stengel zerreißen würden, in Bottichen und Wannen umher und sammeln die Früchte unter Jubel und Jauchzen wie bei einer Weinernte. Sind die Wannen gefüllt, so bindet man eine an die andere und zieht sie durch einen Kahn ans Ufer. Je mehr Wärme die Pflanze empfängt, desto reicher und wohlschmekender ihr Ertrag. Man genießt den Ling frisch, er schmekt sehr angenehm, man gibt ihn sogar den Kranken zur Anfeuchtung des Mundes. Gedörrt und gemalen benuzt man ihn zu Suppen, die, besonders mit etwas Weizenmehl, überaus wolschmekende und kräftige Speise geben. Die Chinesen behaupten überdies, daß der Ling die faulen Dünste des Wassers beseitige. Die Nuß ist mit den Hörnern 3″ stark, also viel größer als unsere Wassernuß.

Wau. (Reseda Luteola). Die Stengel enthalten gelben Farbstoff, die Samen 30 $\frac{0}{0}$ fettes Oel.

Wegdistel, s. Krebsdistel.

Wegerich. (Alisma Plantago.) Die frische Wurzel enthält 67 $\frac{0}{0}$ Wasser. Die trokne 11 Zuker, 20 Gummi, 24 Stärkmehl, 26 Faser, 13,3 Kleber, 4,6 Harz.

Weichsel. Diese Abart der Kirschen wird wegen ihres angenehmen Geschmaks häufig zu Wein gesezt (frisch oder getroknet; oft auch mit den Kernen zerstoßen).

Weide. Die Rinde enthält Gerbestoff nebst bitteren Theilen und dient zum Gerben. Man nimmt sie daher statt des Hopfens unter das Bier. Sie soll dasselbe sehr haltbar und wohlschmekend machen. Die Rinde der kleinern Zweige hat insbesondere etwas Gewürzhaftes.

Die Rinde mehrerer Weidenarten kommt in den Apotheken vor, namentlich 1) die Rinde der bei uns an feuchten Orten wachsenden Lorbeerweide (Salix pendantra) unter dem Namen Cortex Salicis pentandrae s. laureae. Sie ist dünn, biegsam, aussen braun, von angenehmen balsamischen Geruch und angenehm balsamisch-bitterlichen zusammenziehenden Geschmak. An Bitterkeit übertrifft sie alle unsere Weidenarten, und an Wirksamkeit kommt sie der China nahe; 2) die Rinde der ebenfalls an feuchten Stellen aber häufiger wachsenden Bruchweide (S. Fragilis unter dem Namen Cortex Salicis fragilis, welche mit der vorhergehenden übereinkommt; 3) die Rinde der Dotterweide (S. vitellina), unter dem Namen Coxtex Salicis Vitellinae. Sie ist zähe und dottergelb; 4) die Rinde der an troknen und feuchten Orten wachsenden Palmweide (S. caprea), unter dem Namen Cortex Salicis capreae, welche der der Bruchweide nahe kommt; 5) die Rinde der auf Triften wachsenden gemeinen Weide (S. alba), unter dem Namen Cortex Salicis albae. Sie schmekt sehr zusammenziehend, bitterlich, balsamisch und hat einen eigenthümlichen Geruch. Mit der Wurzel der Bruchweide färben die Bauern in Schweden Eier roth.

Weiderich, schmalblätteriger. Epilobium angustifolium. Die Wurzel enthält Zuker und Stätkmehl und gibt gekocht und der Gärung überlassen ein geistiges Getränke. Die Samenwolle und die Stengel geben Papier. Die jungen Wurzelsprossen dienen wie Spargel. Das Mark der Stengel wird in Kamtschatka genossen. Die Blätter dienen als Gemüße, zu Thee und in Sibirien mit Fliegenschwamm und den Blättern des sibirischen Heracleum zu einem berauschenden Getränke, so wie zu Essig.

Weihrauch (Olibanum. Gummi Olibani s. Thus). Dieses aus der Rinde des lyrischen Wachholders ausschwizende Harz ist als Räuchermittel geschäzt. Es enthält 56 Harz, 30,8 Gummi, 5,2 in Wasser und Weingeist unlösliche Theile, 1,2 flüchtiges Oel. Die alten Griechen sezten ihn zuweilen zu Wein. * In Traubenzuker erregte er die Weingärung nur schwach.

Weingeist. Der Weingeist hemmt die Gärung, steht aber in dieser Hinsicht den Salzen und flüchtigen Oelen weit nach. In Menge z. B. zu $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$ des Umfangs der Flüssigkeit zugesezt, hemmt er die Gärung im Most, der bei einer Wärme von 20° in 10 Stunden sehr lebhaft gären würde, 80 bis 100 Stunden, in welcher Zeit dieser Most längst ganz ausgegoren hat, und oft schon zu Essig geworden ist. Der Weingeist schlägt zugleich einige extractartige und schleimige Theile aus dem Most nieder, hat aber deshalb auf den Geschmak des erfolgenden Weines keinen günstigen Einfluß, wenn diese Theile nicht sehr reichlich vorhanden sind. Eine große Schleimabsonderung (wie z. B. bei Zusaz von Salzen mit der Zeit erfolgt), bewirkt er nicht; auch geht die Gärung in dem weingeisthaltigen Most schnell vorüber (ist hizig), wenn sie einmal anfängt.

In Portugal macht man den sogenannten Angelica- oder Geropiga-Wein (auch englischer Wein genannt), indem man die reifsten und dunkelsten Trauben auspreßt (oder aus gewelkten oder an der Sonne halb getrokneten Trauben), den Most gar nicht oder nur einige Tage gären läßt und dann so viel Weingeist zusezt, daß die Gärung gehemmt wird. Nach einem Monat zieht man den Wein von der Hefe ab, und wiederholt dis, wenn er nicht klar ist. Sollte er wieder gären, so gibt man mehr Weingeist zu. Er ist stark, wolschmekend, und dient zum Verbessern und Färben anderer Weine. Den sogenannten vinho agro macht man aus Most, den man 3—5 Tage gären läßt und dann mit $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ Weingeist von 33° versezt. Auch in Spanien sezt man zu den weißen Weinen sehr häufig Branntwein, um das Ausgären derselben zu hindern.

Weinstein (saures weins. Kali). Die wässerige Lösung desselben schimmelt, wobei sich mit der Zeit die Weinsäure zersezt und in kolens. Kali übergeht. In Gegenwart von weins. Kali und einem stikstoffhaltigen Körper zersezt sich der Weinstein in Propionsäure ($C^6 H^6 O^4$), die später in Butter- und Essigsäure übergeht. * In Zukerlösung erregte Weinstein an sich die Weingärung nur schwach, wird aber in so fern nüzlich, als er die ammoniakalische Gärung der stikstoffhaltigen Theile verhindert. Doch ist in dieser Hinsicht Weinsteinsäure stets ungleich wirksamer und nüzlicher als Weinstein. Oder bei Flüssigkeiten, die weins. Salze enthalten, ein Zusaz von etwas Schwefelsäure, welche die Weinsäure aus ihrer Verbindung mit Kalien und Erden frei macht.

---

* Weinsteinsäure in viel Wasser gelöst schimmelt, wobei sich etwas Essigsäure bildet. Noch mehr ist lezteres der Fall, wenn etwas Weingeist zugegeben wird. Mit Hefe und Wasser zersezt sie sich bei 28—34° R. in Essigsäure und Kolensäure. In wässeriger Traubenzukerlösung erregt sie keine Weingärung, befördert aber dieselbe wesentlich, wenn andere Gärungserreger vorhanden sind, und sie nicht in zu großer Menge zugesezt wird. Bei 100 Wasser, 20 Rohrzuker, 1 Bierhefe, 3—4 Weinsteinsäure erfolgte gute Weingärung, bei mehr Weinsäure wurde sie verzögert, doch soll Traubensaft selbst wenn er 10 g Weinsäure enthält, noch in Gärung kommen. In porösen Körpern bewirkt sie bei Gegenwart von Zuker und Wasser die Bildung von Aether.

Weinsteins. Ammoniak, saures,

bringt Traubenzuker in Gärung, wenn man zugleich einen porösen Körper, z. B. Holzkole, Stroh, Asbest oder Goldblättchen zusezt (Brendeke).

Weinsteinsaures Kali wirkte etwas gärungshemmend, im übrigen aber wie das saure weinsteins. Kali (der Weinstein).

Weinsaurer Kalk, in Wasser gelöst' zersezt sich mit faulem Käse in Kolensäure, Metacetonsäure, Essigsäure; mit blosem Wasser in Essig- und Buttersäure.

Weintraube. *Nicht blos die Trauben, sondern alle Theile dieses Gewächses können auf Wein benuzt werden, so namentlich die Schößlinge, die Ranken, die Blätter.

*Die Schößlinge können jährlich zwei bis dreimal geschnitten werden. Sie enthalten viel Weinstein und Weinsäure, und die Hectare oder $3\frac{1}{6}$ württ. Morgen kann jährlich für 500 Franken Weinstein liefern. Eben so dienen sie wie die Blätter zu Wein.

*Die Ranken und Blätter enthalten ebenfalls Weinsäure, Weinstein und Gärungsstoff und können daher dienen, mit Zukerlösung guten Wein zu machen. Die jungen sind besser als die alten. Man kann sie kochen, doch ist es nicht nöthig, da auch die unzerschnittenen sich mit der Zeit in einer süßen Flüssigkeit vollkommen zersezen. Der herbe und krautartige Geschmak verliert sich mit der Zeit. Auch kann man ihn gleich anfangs durch Zugeben von Kole umändern. *100 Pfd. frische geben 30—35 Pfd. trokne. Die unreifen Beeren dienen eben so wie die Blätter zu Wein.

Im Frühjahr fließt aus dem Weinstok, besonders wenn er beschnitten wird, ein Wasser (Thränenwasser), das Kali, Kalk, Talk, Weinsäure, Citronensäure, Milchsäure, Salpetersäure, wenig Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure, Albumin enthält.

Die reifen Beeren (Trauben) sind bekanntlich diejenigen Früchte, welche den ausgezeichnetsten Wein liefern. Sie enthalten 13,78 Zuker, 1,02 Säure, 0,83 Protein, 0,49 Gummi, 0,52 Salze und Erden, 2,19 Kerne und Schalen, 0,94 Pectose, 79,97 Wasser. 100 Theile frische geben 20 Theile trokne. Doch herrscht hier, wie bei allen Früchten, große Verschiedenheit nach Standort, Clima, Reife. In Burgund erhielt man von 100 Pfd. Trauben 74 Pfd. Most, 12 Pfd. Trester, 14 Pfd. Kämme.

Weintrester oder die Rükstände, die nach dem Auspressen von den Weintrauben übrig bleiben, enthalten die Kämme, Ranken, Stiele, Häute und Kerne der Trauben, und je nach der Kraft der Presse weniger oder mehr Safttheile, jedenfalls aber viel herben Stoff, Weinstein und Säure. Man benuzt sie seither auf Branntwein, Essig, zur Bereitung des Grünspans, als Viehfutter, als Brennmaterial, als Düngmittel und zu Schwärze, und die abgesonderten Kerne auf Oel, zum Gerben, Färben, zu Kaffee und zur Gasbeleuchtung. Am besten werden sie aber auf Wein benuzt, indem man fortwährend Zukerwasser mit ihnen in Gärung bringt (s. Hausbuch).

Will man die Trestern auf Branntwein benuzen, so müssen sie möglichst vor Luft bewahrt und bald verarbeitet werden, denn da sie der Luft viel Oberfläche darbieten, so säuren und faulen sie schnell, oder verlieren die geistigen Theile, so wie sie sich bilden, durch Verflüchtigung. In Südfrankreich füllt man sie in große kupferne vierekige Gefäße, die mit einem Kühlrohr in Verbindung sind und geheizt werden, wobei der Branntwein übergeht. Er hat in der Regel einen etwas scharfen Geschmak. Apotheker Audouard in Beziers schlug neuerlich vor, sie nicht zu destilliren sondern den Branntwein durch Filtration auszuziehen. Man erhält $\frac{1}{10}$ mehr, wohl-

schmekendern und stärkern Branntwein. Die Trestern von 24 Muids Wein werden in drei länglich-vierekige steinerne Bottiche, von denen jeder einen Abzugshahn hat, gebracht, 24 Fässer Wasser, jedes zu 200 Kil. zugesezt, und nach einer Stunde die Flüssigkeit abgelassen, und destillirt. Sie liefert 72 Kil. Alkohol von 22°, und eine Menge schwächern Weingeist. Diesen läßt man so lange übergehen, als er sich an den Wänden eines im Sud befindlichen Kessels durch ein Kerzenlicht entzünden läßt. Unmittelbar nach dem Ablassen der ersten Flüssigkeit gießt man nochmals so viel Wasser auf die Trestern, dem der schwache Weingeist zugesezt wird, läßt nach 1 Stunde ab aufs Faß 1, und gießt zum drittenmal Wasser auf, das aufs Faß 2 gezogen wird. Die Trestern sind dann erschöpft. Man füllt frische Trestern ein, zieht diese 1) mit der Flüssigkeit vom Faß 1 aus, die dann durch Destillation 100 Kil. Weingeist von 22° gibt; 2) mit der Flüssigkeit vom Faß 2, die man dann aufs Faß 1 füllt; 3) mit reinem Wasser, das man dann aufs Faß 2 füllt, und fährt so fort. Der Mehrertrag dieser Methode rührt namentlich daher, daß die Trebern gleich so wie sie aus der Presse kommen, ausgezogen werden, während man bei der bisher üblichen Destillation derselben, sie nicht so rasch verarbeiten kann, sondern an der Luft liegen lassen muß, wo sie schimmeln und einen großen Theil ihrer geistigen Theile verlieren.

Essig erhält man, wenn man die aufgelokerten Trestern angefeuchtet so lange in bedekten Kufen gären läßt, bis der Weingeist in Essig umgeändert ist, und diesen von oben durch Filtration abzieht. Eben so benuzt man die Trestern häufig als Hülfsmittel, um aus Wein oder andern geistigen Flüssigkeiten Essig zu machen, so bei Bereitung des Grünspans.

Zu Viehfutter werden die Trestern besonders in Frankreich und Tirol gebraucht. Unmittelbar oder doch bald nachdem die Pressen abgenommen und die Trestern ausgeleert worden, werden dieselben zerbrökelt, wenn man die Kosten nicht scheut, abgebeert, in hölzerne oder steinerne Bottiche geworfen, ausgebreitet, daß sie eine gleichförmige Schichte von vier bis fünf Zoll Höhe bilden, und eingetreten, man fährt auf dieselbe Art fort, das Faß mit neuen Schichten zu belegen, bis es ganz voll ist, und muß besonderes Augenmerk auf die Ränder verwenden, weil wenn diese nicht ganz fest eingetreten werden, hier am ersten Fäulniß und Schimmel entstehen. Ist die Kufe auf diese Art gefüllt, so bedekt man sie einige Zoll hoch mit Wasser, welches sich der Essigbildung widersezt. Diese Aufbewahrungsart dient bei zukerhaltigen Trestern, z. B. denen der süßen, weißen Weine, welche, auf diese Art behandelt, nur zur Nahrung der Zugthiere und des Rindviehes taugen, für die sie aber auch vortrefflich sind. Die meisten Landwirthe bringen blos oben auf die Fässer Getreidespreue, und werfen dann Erde darauf, welche eingeschlagen wird. Es ist jedoch rathsamer, die ganze Kufe oben mit Ziegelsteinen auszupflastern, diese mit Gips zu verstreichen und zulezt mit einer Sand-Schichte zu bedeken, da die so behandelten Trestern ein ganzes Jahr unverdorben bleiben. Will man sich derselben bedienen, so deke man dieselben ab, und nehme täglich von den Trestern nach Bedürfniß heraus, jedoch mit der Vorsicht, daß immer die ganze Oberfläche gleich bleibt.

Im Departemente des Hérault und des Gard reichen die Landwirthe wegen der Theurung des Heues ihren Pferden und Maulthieren Weintrestern als Nahrung. Zehn bis zwölf Pfund dieser Trestern allein oder mit Kleie gemischt, erhalten die Thiere gesund und bei Kraft; die übrige Nahrung sind Stroh und Getreidespreu. Hammel werden, mit Trestern gefüttert, bald fett, und haben eine solche Begierde nach diesem Nahrungsmittel, daß sie darüber das Heu unberührt lassen. Auch alles Geflügel frißt die Weinbeeren mit

großem Behagen, und die Hühner und Indiane erhalten dadurch ein sehr reiches und reines Fett.

Auch Weinhefe ist mit Mehl oder Kleie vermischt, ein gutes Viehfutter.

Als Brennmaterial dienen die gehörig ausgepreßten oder schon auf Branntwein oder Essig benuzten Trestern, getroknet, oder noch besser mit andern brennbaren Körpern vermischt. Hr. Bausch in Stetten berechnete kürzlich, daß die in Württemberg abfallenden Trestern als Brennmaterial 3875 Klafter Holz ersezen.

Die Benuzung als Düngmittel kann noch statt finden, nachdem sie wie oben auf Branntwein und Essig benuzt wurden. Eben so die Benuzung auf Potasche, von der 500 Trestern 10 Pfd. geben (von 100 Pfd. Asche).

Will man die Traubenkerne auf Oel benuzen, so zerreibt man die Trestern gleich nach dem Keltern mit den Händen, siebt die Kerne ab, läßt sie troknen, durch Siebe oder Schwingen reinigen, troknen und auspressen. 100 Pfd. Kerne geben 10, 12, in südlichen Ländern oft bis 20 Pfd. Oel. Um Koblenz erhielt man nur 4⅗, in Württemberg 9 Pfd. Württemberg könnte aus seinen Traubenkernen, unbeschadet der Verwendung derselben zu Branntwein (ja diesen noch durch das Absondern der Kerne verbessernd) jährlich mehrere 100,000 Ztr. Oel gewinnen, wobei auf den Morgen 2 Eimer Wein und auf den Eimer ein Simri Kerne gerechnet werden. 3 Simri Kerne 80 Pfd. schwer gaben 7 Pfd. Oel. Die Oelkuchen geben ein gutes Futter für Schweine, und eignen sich zum Brennen und Düngen. Mit den von den Kernen befreiten Träbern kann man Obstmost verbessern und selbst dem Traubenwein ähnlich machen.

Da in den nördlichen Ländern die Trauben selten vollkommen reifen, und daher noch weniger ihre Kerne, so scheint indessen in den meisten Jahren ihr Oelgehalt nicht so groß zu sein, um eine Benuzung zuzulassen. Im Herbst 1825 gab zu Tübingen ein Simri reiner Körner, die reif waren, nur ½ Pfd. Oel, obgleich man warmes Wasser zu Hülfe nahm. Doch fängt man in Württemberg hin und wieder an sie zu benuzen. 1836 erhielt man von den Kernen der Trauben, die 1 Eimer Wein gegeben hatten (1 Simri Kerne) 3 Pfund Speisöl und durch warmes Pressen noch 1½ Pfd. Brennöl und 20 Pfd. Oelkuchen.

In Italien gewinnt allein die Provinz Verona jährlich 6000 Ztr. Traubenkernöl.

Die Traubenkerne enthalten ferner sehr viel Gerbstoff und können daher mit Vortheil zum Gerben, Färben und zum Klären des Weines gebraucht werden. Man kann zu diesem Zwek die Kuchen anwenden, die nach dem Auspressen des Oels zurükbleiben.

Leroy in Coblenz empfahl schwach geröstete Traubenkerne als Kaffesurrogat. Das davon erhaltene Getränk glich einer schwachen Chocolade.

Die hefigen Theile, welche sich während der Gärung oder später absezen, enthalten ausser Hefe, vornemlich Pflanzenfasern, Weinstein und verschiedene zufällig in den Wein gekommene Körper. Da ihnen stets auch geistige und süße Theile beigemischt sind, so werden sie mit Erfolg durch Destillation auf Branntwein (Hefenbranntwein) benuzt, ferner liefern sie verkolt ein gutes Schwarz (Frankfurter Schwarz), und verbrannt eine kalireiche Asche (3000 Pfd. trokene Weinhefe geben 500 Pfd. Asche, die 250 Pfd. gute Potasche liefert).

Weißdorn. Crataegus Oxyacantha. Die Beeren dieses Hekenstrauchs schmeken mehlig, zusammenziehend, und können wie Vogelbeeren benuzt werden (s. d.). In der Schweiz hat man Bier mit ihnen gemacht. Auch geben sie angenehm riechenden Essig und (geröstet) Kaffe (1798). Mit Wasser übergossen gerathen sie schnell in Gärung. Die Blätter dienen als Thee.

Weiße Rüben. Wasserrüben. Brassica Rapa. Diese Rüben haben sehr viel Wasser (91,7), wenig Zuker (5,9), etwas Eiweiß (0,5) stärkmehlartige Faser (2,8) und einen scharfen, dem des Rettigs ähnlichen Stoff, der ihnen harntreibende Eigenschaften gibt. Durch Kochen verliert sich derselbe größtentheils. Auch werden sie dadurch süßer. 100 Pfd. frische geben 11 Pfd. getroknete. * Mit Zuker kommen sie nicht gut in Gärung, doch kann man mit Zusaz von Zuker und Weinsäure einen gesunden harntreibenden Wein mit ihnen darstellen.

Weißkraut. Dasselbe hat 85 $\frac{0}{0}$ Wasser und gibt durch Gärung das bekannte Sauerkraut, welches neben etwas Weingeist viel Milchsäure enthält. Man hat es auch auf Branntwein benuzt. Es enthält 0,63 Stärkmehl, 0,05 Harz, 2,89 Gummi, 2,84 Extractivstoff, 0,29 Eiweiß. Nach anderer Untersuchung 9,38 nährende Stoffe und 9,38 Faser. Mit Zuker, Gerbestoff und Weinsäure gibt es Wein.

Weißwurz-Schminkwurzel. Die Wurzel der in schattigen Wäldern wachsenden Weißwurz-Maiblume (Convallaria Polygonatum) enthält Stärkmehl, das schon von den alten Römern ausgeschieden und als weiße Schminke benuzt wurde. Noch jezt dient es, so wie der aus der Wurzel gepreßte Saft im nördlichen Europa als Schönheitsmittel.

Weizenkleie. Bestandtheile: Stärkmehl 22,62, Eiweiß 1,64, Dextrin 5,28, Kleber 10,84, Fett 2,82, Wasser 10,3, Hülsen 45,5. Die Hülsen enthalten: 43,98 organische Theile, 0,23 Chlorkalium, 0,24 schwefels. Kali, 0,93 phosphors. Talk, 0,37 kolens. Kalk, 0,75 Kieselerde.

---

* **Weizenmehl** (Bestandtheile: 68 Stärkmehl, 2,5 Gummi, 24,3 feuchten Kleber, 1,5 Eiweiß, 2,3 Schleimzuker) mit Wasser angerührt kam in schwache Gärung, die aber bald ein Ende hatte und in Essigbildung überging. Es wurde daher blos der darin enthaltene Zuker zersezt. Dasselbe mit Wasser von 60° R. angebrüht, kam ebenfalls in Gärung, jedoch langsamer, ein Beweis daß die Hize die Kraft des Gärungsstoffes geschwächt hatte. Dasselbe mit Wasser gekocht, kam die ersten 6 Tage nicht in Gärung, ein Beweis daß die Siedhize den Gärungsstoff getödtet hatte. Weizenmehl zu Stärkzukerlösung gegeben erregte die ersten fünf Tage keine Gärung; später bemerkte man einzelne Luftblasen und einen Geruch nach Salpetersäure. Bei Zugabe von Hefe erfolgte die Gärung, dauerte lange unter Verbreitung von Hefengeruch. Später erfolgte Essigbildung.

Wermuth. Das blühende Kraut des gemeinen und römischen Wermuths (Artemisia Absynthium und Artemisia ponticum enthält viel bittere Theile und einen eigenen gewürzhaften Stoff, der aber nicht allen Personen angenehm ist. Indessen sezt man es an mehreren Orten zu dem Biere. Doch macht dieses bei Ungewohnten leicht Wallungen, Trunkenheit und Kopfschmerz. Ich bemerkte häufig, daß mit Wermuth versezte Biere, wenn sie auf Flaschen liegen, beim Oeffnen des Korks einen Rauch (Dampf) von sich geben, ohne jedoch zu schäumen.

* Ein Zusaz von Wermuth (Artemisia vulgaris) schien die Gärung nur wenig zu hemmen. Der Most gor einige Stunden später als derjenige, der keinen Zusaz erhalten hatte, die Gärung war am folgenden Tage stärker als bei diesem, dauerte aber länger (10 Tage, bei diesem 8). Ehe die Gärung begann, schimmelte die Flüssigkeit sehr stark, und dieser Schimmel rührte von dem Wermuth her, der bekanntlich große Neigung zum schimmeln hat. In Ungarn macht man häufig Wermuthwein, indem man Wermuth in Wein hängt, oder auch eine Hand voll Wermuth

¼ Pfd. Alantwurzel, eine Handvoll rothe Rosen, eben so viel Hirschzunge nebst Hobelspänen (welche den Schleim des Wermuths beseitigen sollen).

Wiesenknöterich (Polygonum Bistorta). Die Wurzel enthält viel Gerbestoff, eben so findet sich derselbe in den andern Theilen der Pflanze. In Sibirien wird sie genossen, nachdem man den Gerbestoff durch einmaliges Abkochen entferut hat. Sie soll dann sehr angenehm schmeken. Beim Gerben ersezen 7 Pfd. 3 Pfd. Eichenrinde * In gesäuerter Traubenzukerlösung erregte sie gute Weingärung, und gab einen etwas herb schmekenden, aber nicht unangenehmen Wein. Die Wurzel des wollblättrigen und canadischen Knöterichs hat so viel gerbende Theile als die Steinbrechwurzel.

Wiesenknopf, gemeiner, großes Blutkraut (Sanguisorba off.) Europa auf Wiesen und feuchtem Boden. Die ganze Pflanze und besonders die Wurzel kann zum Gerben gebraucht werden.

Wiken. Der Samen der meisten Wikenarten sind sehr nahrhaft, aber wegen ihren bitterlichen Theilen nur als Viehfutter zu gebrauchen. Auch die Blätter und Stengel sind reich an nahrhaften Theilen. So enthalten 100 Theile der Vogelwike (Vicia cracca) 25,5, der Zaunwike (V. dumetorum) 22, der Erbsenwike (V. pisiforum) 16,67 nahrhafte (d. h. in Wasser und kalischem Wasser lösliche Theile). Wikenstroh gilt für nahrhafter als Erbsenstroh.

Winde (Convolvolus). Die meisten Winden geben guten Flachs.

Windhalm, aufrechter. Agrostis stricta, mit dem man in Neu Yersey viele marschartige Triften zu herrlichen Wiesen umgeschaffen hat, und das den nassen Boden durch Wurzeln und Zweige mattenartig zusammenflicht, sich viele Jahre in der Erde hält und alle andern Pflanzen verdrängt. Wo dasselbe wächst, können die schwersten Wagen über Stellen fahren, wo früher jedes Thier versank.

Wirbeldoste (Clinopodium vulgare L.). Schmidt zu Rosenheim empfahl sie zu Thee. Die Blätter werden vor der Blütezeit, die im Juli und August ist, gesammelt, und an einem luftigen Orte im Schatten getroknet. Sie sind schwach gewürzhaft, und kommen dem ausländischen Thee im Geschmak näher, als im Geruch.

Wolfsmilch, kurzblätterige (Euphorbia Lathyris). Die Samen dieses oft lästig werdenden Unkrautes geben 40 % fettes Oel. Die Pflanze gibt verbrannt Soda (?).

Wolfsrauch (Staubschwamm). Lycoperdon. * Das Mark dieses Schwammes löst sich in kalischen Flüssigkeiten, und kann als braune Malerfarbe, so wie auch zum Färben von Leder, Wolle, Baumwolle, Seide dienen. Mit Salpetersäure gekocht wird es gelb und färbt dann Wolle schön gelb.

Wollgras. Alle Arten Wollgras tragen um den Samen lange, seidenartige Haare, die kurz sind, aber mit Schafwolle vermischt, doch zu Tuch, und mit Haaren vermischt zu Hüten verarbeitet werden können. Die Wolle ist weiß, kurz, fein, seidenartig, glänzend, und würde mit Zusaz von Leinen oder Seide sehr schönes Papier geben. Die schwarzbraunen Samenkörner müssen durch Kämmen entfernt werden.

In Deutschland wachsen besonders häufig, das dreikantige Wollgras (Eriophorum triquetrum), das schmalblätterige (E. angustifolium), das scheidentragende (E. vaginatum) und das vieljährige (E. polystachyon), alle in Morästen und Torfmooren, und lezteres besonders auf Gebirgen.

Wucherblume (Chrysanthemum segetum) soll sich auf Wiesen durch Düngen mit Mergel und Mangan vertreiben lassen (s. Unkraut).

Wunderbaum. Ricinus communis. Der Same enthält 23,82 Schalen, 69,09 Kerne. Erstere enthalten Fasern, 1,91 Bitterstoff und Harz, 1,91 Gummi. Leztere 46,19 fettes Oel, 2,40 Gummi, 20 Stärkmehl, 0,50 Eiweiß, 7,09 Wasser. Das Harz geht mit der Zeit in Ricinsäure über und ertheilt den Samen einen scharfen Geschmak. Der Eiweißstoff des Oels gerinnt, wenn man denselben bis zum Kochen erhizt. Das Wunderbaumöl löst sich leicht in Weingeist, daher man es auch mit Weingeist aus dem Samen ziehen kann.

Yams. Die Knollen der Knollentragenden und der wahren Yamswurzel (Dioscorea bulbifera et sativa) werden in Ostindien und andern heißen Ländern theils wie Kartoffeln genossen, theils auf Stärkmehl benuzt. Süersen fand in der frischen von D. sativa 22,66 Stärkmehl, 2,94 Schleim, 6,51 Faser, 0,03 Harz, 67,58 Wasser.

Neuerlich hat man auch die japanische Yams (D. opposita) und chinesische (D. Batatas) bei uns eingeführt. Erstere wachsen schneller, erhalten Ranken von 12—16 Fuß Länge, dikere Wurzeln. Sie geben erst in zwei Jahren große Knollen, aber jährlich mehrmals gutes Viehfutter, werden am besten in Gruben (von 2—3 Fuß Tiefe) in Wäldern, an Bäumen, Wegen gebaut und ertragen die strengste Winterkälte.

Eine andere Art (D. japonica) soll angenehmer schmeken als Kartoffeln und ein Gewicht von 3 Pfd. erreichen. Man hat sie kürzlich bei Paris angebaut und fand in den Knollen 70,40 Wasser, 10,30 Stärkmehl, 0,78 Salze, 10,52 Gallerte, Zuker, Faser 2c. Die Pflanze ist mehrjährig und die Knollen leiden nicht durch Kälte. In Poppelsdorf gebaute (D. Batatas) enthielt 15,40 Stärke, 12,00 Gallerte, 74 Wasser.

Zellstoff (Cellulose) hat man den in Wasser, kalischen und sauren Flüssigkeiten unlöslichen Körper genannt, der die Zellen der Pflanzen bildet. Er geht in Folge des Pflanzenwachsthums theils in Holzfaser über, theils ändert er sich in Pflanzenschleim, Stärkmehl, Gummi um. Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure oder mit sirupdiker Phosphorsäure bildet er Stärkmehl, später Dextrin und Zuker. Auch Diastase vermag ihn in Dextrin und Zuker umzusezen. Am häufigsten findet er sich in der Muskatnuß, in einigen Flechten und in den Hülsenfrüchten.

Es enthalten davon:

Muskatnüsse 54,1
Helvella mitra 39,6
Tamarinden 34,35,
Gracilaria lichenoides 18,
Linsen 18,75
Erbsen 14,15,
Hafer 11,30,
Stachelbeeren 8,01,
Kartoffeln 7,14,
Roggen 6,38,
Bohnen 5,64,
Mandeln 4,50,
Birnen 2,19,
Weizen 1,75.

Zigeunerkraut, gemeiner Wolfsfuß. Lycopus europaeus. Europa an feuchten Stellen. Die ganze Pflanze hat gerbende Theile.

Zimmt, zeigte sich als ein gutes gärungshemmendes Mittel. Ist es frisch und sehr gewürzhaft, so kommt es den Gewürznelken ziemlich nahe. Von mittelmäßiger Güte, wie es gewöhnlich im Handel vorkommt, steht es denselben nach, ist aber noch immer mehr als doppelt so wirksam als Piment. Auf den Geschmak des er-

haltenen Weins hat es indessen keinen günstigen Einfluß.

Zinnblech (Stanniol) erregte in Traubenzukerlösung nach einiger Zeit die Gärung, welche später in Essigbildung überging.

Zittwer-Wurzel (Amonum zedoaria) hat nach Buchholz 13,7 % Stärkmehl.

Zuker in Wasser gelöst bildet etwas Schleim, später Schimmel, Milchsäure und geht dann in Wein- und Essiggärung über. Mit stikstoffhaltigen Körpern z. B Fleischfaser, thierischen Häuten und wenig Wasser zersezt er sich in Schleim und Milchsäure, später in Buttersäure. Mit Hefe so wie mit sehr viel Pflanzen-, Thier- und Erdkörpern in Weingeist und Kolensäure. Mit Kleber bildet eine Zukerlösung zuerst Milchsäure und etwas Essigsäure, und erst nachdem diese entstanden sind, beginnt Weingärung. Der Absud von Hefe bringt Zukerlösung nicht in Weingärung, zersezt aber den Zuker theilweise in Schleim, wobei Wasserstoff frei wird.

Zuker vereinigt sich mit der Hälfte seines Gewichts Hefe zu einem Sirup, der nicht gärungsfähig ist (wegen Mangel an Wasser), aber in Gärung kommt, wenn man ihn mit Wasser verdünnt. 1 Zuker, 3 Wasser, ½ Hefe gären vollkommen aus, d. h. es wird aller Zuker in Weingeist und Kolensäure zersezt (Döbereiner). Nach Döbereiner sind 116 Traubenzuker gleich 100 lufttroknen Rohrzuker, d. h. bilden eben so viel Weingeist, doch kommt hiebei sehr viel auf den Wasser- und Schleimgehalt des Traubenzukers an. Von wenig wasserhaltenden Traubenzuker erhielt ich eben so starken Essig als von Meliszuker.

Durch längere Einwirkung des Aezkalkes auf in Wasser gelösten Zuker wird dieser in Kolen-, Klee-, Apfel- und Essigsäure zersezt.

Bei gewissen Körperbeschaffenheiten bildet sich im menschlichen Körper eine große Menge Traubenzuker (Harnruhrzuker), welcher durch den Harn ausgeführt wird. Es sezen sich dann namentlich die stärkmehlartigen Bestandtheile der Nahrungsmittel sogleich in Zuker um, und werden wieder ausgeführt, wodurch die Ernährung des Körpers leidet, Schwäche und endlich Abzehrung erfolgen kann.

Noch ist nicht ausgemittelt welcher Bestandtheil im Körper diese Umänderung bewirkt. Wüßte man dis, so hätte man vielleicht ein leichtes Umänderungsmittel des Stärkmehls in Zuker. Ein junger Mensch, der an sich kein Liebhaber von Fleischspeisen war, dagegen Mehlspeisen liebte und dabei viel Wasser trank, war genöthigt Schöpsenfleisch zu essen, wobei er heiße Gerberlohe umarbeitete und täglich 9—10 Maß Wasser trank. Er bekam die Harnruhr in so hohem Grade, daß er täglich 12 Maß Harn lieferte, der 25 % Zukersirup enthielt. Hier scheint also das Fleisch — vielleicht in Verbindung mit den Dünsten oder den Staub der Gerberlohe — den Stoff geliefert zu haben, der das Stärkmehl in Zuker umsezte.

Zuker, gebrannter, s. Caramel.

Zukererbse. Die Schoten enthalten Zuker.

Zukermohrhirse. Chinesisches Zukerrohr. Sorgho. Holcus saccharatus. Diese Pflanze wurde schon 1775 von Arduino in Italien aus dem Orient eingeführt und zur Zukergewinnung empfohlen. Er erhielt von 100 Pfd. Saft 33 Pfd. Sirup und von diesem 11 Pfd. kristall Zuker. Neuerlich wird sie in größerem Maßstabe in Nordamerika angebaut, in Frankreich und Deutschland als Viehfutter und zur Benuzung auf Zuker, Branntwein, rothen Farbstoff, Wachs, Flachs, Papier empfohlen. Die Samen geben Brod und sind **ein gutes Futter für Pferde, Schweine,**

Rindvieh. Die Spelze liefern rothen und braunen Farbstoff. Der magdeburger Morgen gab 500—600 Ztr. Stengel; diese 60 ℥ Saft, 10—14 ℥ Zuker. Winter zu Mülburg (Baden) bereitet rothen Farbstoff (Badisch Roth), indem er die durch Pressen zwischen Walzen von Saft befreiten Stengel in einige Fuß hohen Haufen gären läßt (14 Tage), bis sie durch und durch rothbraun geworden sind (durch Umarbeiten und Lüften wird dabei der Uebergang in faule Gärung verhindert). Dann werden sie getroknet, gemalen, mit Flußwasser übergossen, dieses nach 12 Stunden abgelassen, durch öfteres Ausziehen mit schwacher kalischer Lauge der Farbstoff gelöst, und durch Schwefelsäure aus der Lösung niedergeschlagen. Er ist löslich in kalischen Flüssigkeiten, Weingeist, verdünnten Säuren, und dient mit Zinnbeizen zum Rothfärben. Die Farbe ist haltbar gegen Licht und Seife. Eben so färbt die Hülle der Samen. Auch in China soll Farbe aus dieser Pflanze gemacht werden. Nach in Amerika angestellten Versuchen haben die Stengel im Anfang des Wachsthums Traubenzuker und Stärkmehl, später blos Rohrzuker, zur Zeit der Blüte 7,8, zur Zeit der Reife 9 ℥. In China und Japan wird sie schon seit den ältesten Zeiten gebaut. Auf gutem Boden wird die Pflanze 18 Fuß hoch und erhält dabei einen Umfang von 4—5 Zoll, doch geben kleinere Pflanzen in der Regel mehr Zuker.

An der untern Seite der Blätter scheidet sich zur Zeit der Reife ein weißes, wachsartiges Pulver aus, das mit Talg zu Lichtern dienen kann. In Algier erhielt man vom Morgen (mit 20 Gulden Sammelkosten) 59 Pfd. Im Saft fand man 15,2 Zuker, 1,0 Salze, 83,8 Wasser. Sind die Stengel nicht ausgewachsen, so enthält der Saft neben Zuker auch Gummi. Bei einer guten Ernte kann der magdeb Morgen 25000 Pfd. Stengel liefern, die 55 ℥ Saft mit 8 ℥ Zuker geben, also 1090 Pfd. Zuker. Am zwekmäßigsten verwendet man die Stengel auf Branntwein, indem man sie (oder den Saft mit einem Theil der zerschnittenen Stengel) unter Zugeben von 1 Schwefelsäure auf 500 Theile mit Wasser gären läßt und den gebildeten Weingeist abdestillirt.

Zukerrohr (Saccharum off.). Das Zukerrohr, namentlich das ein kälteres Clima vertragende otaheitische könnte im südl. Europa gebaut werden; im mittlern hat es, nach freilich unvollkommen angestellten Versuchen, zu wenig Zuker gegeben.

Bestandtheile des Zukerrohrs:

	des Otaheitischen von Martinique nach Peligot.	des Otaheitischen von Guadeloupe nach Dupuy.	des Creolischen von Cuba nach Casaseca im Rohr,	Bestandtheile des Zukersaftes im Saft.
Zuker	18	17,8	17,7	20,94
Wasser	72,1	72,0	65,9	78,80
Holzsubstanz	9,9	9,8	16,4	0,12
Salze	—	0,4	—	0,14
Demnach enthielt der Saft:				
Zuker	20 Proz.	19,73 Proz.	—	21 Proz.

Die Hectare guter Boden liefert in Brasilien und auf Cuba (also der preuß. Morgen 30 Ztr.) 6000 Kil., auf Bourbon (20 Ztr.) 4000 Kil., in den franz. Kolonien 2000—3000 Kil. Zuker, also doppelt so viel als die gleiche Fläche mit Runkelrüben in Europa (s. Hausbuch S. 841).

Zukersüßmachende Beere. Nach Leod's Reise in Afrika (London 1820) findet man in Dahomy eine Frucht, die beinahe wie eine reife Kaffebohne aussieht, und anfänglich keine besondere Süßigkeit zu haben scheint, aber auf der Zunge so viel von diesem Eindruke zurükläßt, daß

ein nachher genossenes Glas Essig, wie süßer Wein, und die sauerste Citrone wie eine reife Orange schmekt; ferner bedarf man dann keines Zukers weder zum Thee noch Kaffe; kurz, wer diese Beere kaut, dem kommt die ekelhafteste Frucht süß vor, und ihre Wirkung verliert sich nicht eher, als bis man verschiedene Male gespeißt hat. Man heißt sie insgemein die wundersame Beere, aber Dalzel hat sie cerasus oxyglycus genannt. Wer diese Beere des Morgens ißt, muß sich darauf gefaßt machen, daß für ihn wenigstens an diesem Tage keine thierische oder Gewächsnahrung ihren gewöhnlichen Geschmak hat; alles Eßbare scheint dem Gaumen zukerhaft, und es wird oft viel Kurzweile mit denen getrieben, welche die Eigenschaft dieser Frucht nicht kennen. Wahrscheinlich enthält diese Beere Süßholzzuker, oder einen ihm ähnlichen Zuker.

Zukertang. Laminaria saccharina. Die Pflanze enthält Mannit, Dextrin, grünen und braunen Farbstoff, etwas Harz, Eiweiß, Cellulose, und viel Schleim, der sich aber von Gummi und Pflanzenschleim unterscheidet. Verbrannt gibt sie 10 % Asche, die 0,94 Jodkalium, 0,66 Kochsalz, 9,50 Kali, 16,19 Natron, 16,71 Kalkerde, 10,96 Talkerde, 0,80 Eisenoxid, 1,59 Phosphorsäure, 18,07 Schwefelsäure, 24,35 Kolensäure enthält.

Die getroknete und einige Monate in Haufen gelegene Pflanze überzog sich mit salzigen Kristallen, die größtentheils Kochsalz und schwefels. Natron waren, und es schienen alle Salztheile auf der Oberfläche ausgeschwizt zu sein, da einfaches zweimaliges Uebergießen mit Wasser sie entfernte, und die Pflanze dann zwar den eigenthümlichen Seegeschmak hatte, aber nicht salzig, sondern blos schleimig schmekte. In diesem Zustande könnte sie daher mit anderm Futter gemengt, gewiß gutes Viehfutter geben, und auch zur menschlichen Nahrung dienen.

Zukerwurzel. Sium Sisarum. Vaterland China. Bei uns in Gärten. Doch sollen schon die Römer die Wurzel aus Deutschland erhalten und Kaiser Tiber sie so gerne genossen haben, daß er von den Deutschen eine bestimmte Menge als Tribut verlangte. Die Pflanze läßt sich durch Samen (der im Oct—Dez. gesät werden kann), oder durch Keime (im März) vervielfältigen. Leztere werden 2 Zoll tief, in 6—8 Zoll Entfernung gelegt, auf tief gegrabenem Boden, und bei trokenem Wetter öfters begossen. Sie wachsen schnell und verlangen mittelguten, nicht feuchten Boden. Die Wurzel ist zukersüß, nahrhaft, wird roh, als Salat und in Suppen genossen. Auch hat man sie auf Branntwein benuzt. Man erhielt aus ihr beinahe 18 % reinen Zuker. Wenn sich dieser Ertrag bestätigt und vielleicht durch zwekmäßigen Anbau noch vermehrt werden kann, so verdient sie alle Beachtung. Drappier erhielt indessen nur 8 % Rohrzuker.

Zwergpalme (Chamaerops humilis) welche in Algier in großer Menge wächst, und bisher als Unkraut betrachtet wurde, enthält einen zu Papier und Striken sehr geeigneten Faserstoff, der bereits unter dem Namen Flachsbaumwolle oder afrikanisches Haar im Handel kommt. Der Zentner Blätter kostet in Algier nur ½ Gulden.

Zwiebel (Gartenlauch, Allium Cepa). Die Zwiebel oder der Bollen, und das Kraut hat einen eignen scharfen, durchdringenden Geschmak, der durchs Kochen verloren geht. Man gebraucht sie daher gewöhnlich roh oder in Fett gebaken zu Speisen jeder Art. Der Saft bildet bei gewöhnlicher Wärme Schleim und Weingeist, jedoch in geringer Menge, bei höherer Wärme Milchsäure. Sie wirken wie Knoblauch, erhizen aber weniger. Gebaken blähen sie etwas. Auch will man bemerkt haben, daß übermäßiger Genuß derselben den Augen nachtheilig ist.

100 Pfd. frische Zwiebeln geben 21 Pfd. getroknete. Ausser gewöhnlichem Zuker enthalten die Zwiebeln auch Mannazuker, Schleim, sauren phosphors. und citronens. Kalk. Den Mannazuker erhält man, wenn man den Saft bei 18—20° zu Essig werden läßt und ihn dann eindunstet, wobei der Mannazuker kristallisirt.

Anhang.

* Fischfang durch Anlokung. Die Fische gehen sowol dem reinen Wasser, als besonders wenn sie ihre Eier absezen, der Wärme nach. In einer unbedeutenden Quelle, welche ein kleines Gewässer nach einem Bache führt, fand ich jeden Winter im Sand vergraben eine Menge Frösche, Kröten, Wetterfische rc., welche in diese kaum 2 Fuß im Umfang habende Wassergrube vielleicht auf Stunden weit herkamen, um dort zu überwintern und vor Frost einigermassen gesichert zu sein. Diese Beobachtung gibt ein Mittel in einem Fluß oder Bach, oder Teich der mit dem Meere oder größeren Flüssen in Verbindung ist, einen vortheilhaften Fischfang einzurichten, d. h. die Wasser-Thiere zu veranlassen sich dort zu versammeln. Gräbt man dort einen Wasserbehälter mit schief laufenden, sandigen Ufern, an denen sich das Wasser erwärmt, so haben die Fische einen Plaz wo sie sich sammeln, um zu laichen. Sorgt man zudem für Zufluß frischen Wassers oder erwärmt man dieses Wasser künstlich, was bei Fabriken durch Ableitung von Rauch oder heißem Wasser oft ohne Kosten geschehen kann, so hat man noch ein weiteres Anlokungsmittel, und wird im Herbst wol die Fische eines ganzen Fluß- oder Wassergebietes dadurch anloken und fangen können. Selbst am Meere liesse sich dieses mit Erfolg ausführen. Die Thiere kennen die Welt besser, als man gewöhnlich glaubt, und folgen dem Spruch: „Wo ich mich wol befinde, dort ist meine Heimath."

*Wärme der Erde für den Pflanzenbau zu benuzen. Da die Wärme im Innern der Erde immer zunimmt, die warme Luft aber als leichter in die Höhe steigt, so könnte man die innere Erdwärme sehr gut zur Beförderung des Pflanzenwachsthums und zur Erwärmung von Gewächshäusern benuzen, indem man Bohrlöcher oder Röhren nach dem Innern der Erde legte, die wieder aufsteigen und in dem zu erwärmenden Raum münden. Die kältere Luft wird hinunter und erwärmt wieder hinaufgehen. Ich habe dis schon in meiner Lehre die Eingewöhnung ausländischer Pflanzen (Nürnberg 1820) vorgeschlagen. Aber auch schon die Wärme welche Drainageröhren geben, kann nüzlich benuzt werden. Der Geometer Franz zu Ilzhofen (Württemberg), dessen Garten auf 4 Fuß Tiefe drainirt ist, ließ einen vierekigen Bretterkasten in der Art in den Boden ein, daß ein Drainstrang in ihn mündet. Es ist klar, daß die Erdwärme des Grundstüks, wie sie sich bei 4 Fuß Tiefe vorfindet, durch die Röhre in den kälteren Kasten strömt, resp. sich auszugleichen strebt und da sämmtliche Drainstränge durch einen Kopfdrain mit einander verbunden sind, so ist zu dieser Speisung des Kastens eine nicht unbedeutende Menge Wärme vorräthig. Der Kasten ist oben mit einem Glasfenster geschlossen, welches je nach der Wärme der äußern Luft, mehr oder weniger gelüftet werden muß. In dem abgelaufenen milden Winter 1859/60 war das völlige Schließen desselben nur nöthig, als im Dezember das Thermometer mehrere Tage hintereinander auf — 12 bis 16° R. fiel; die ganze übrige Zeit konnte der Kasten theilweise offen bleiben und die Pflanzen befanden sich in der frischen, feuchten Luft augenscheinlich in ganz behaglichem Zustande. Ein völliges Schließen des Fensters bei milderer Witterung verursacht eine zu große Erwärmung, ein übermäßiges Schwizen der Pflanzen und ein Vergeilen derselben. (Siehe auch Hausbuch S. 145.)

Zusammenstellung der angegebenen Gewächse.

Betäubenden Stoff enthalten (s. Hopfen):

Andromeda. Azolea. Bilsenkraut. Bovist. Brechnuß. Gagel. Hanf. Harmelstaude. Ignatiusbohne. Kokelskörner. Langpfefferwurzel. Lungenschildflechte. Opium. Salat. Stechapfel. Sumpfporst. Tollkirsche.

Biergebende Pflanzen, s. Stärkmehlgebende.

Bittern Stoff enthaltende Pflanzen, s. unter Hopfenersazmittel.

Blaufärbende Pflanzen (s. auch Indig gebende Pflanzen).

Ahorn, rothblühender. Bibernell. Bingelkraut. Blauholz. Clitoris. Commeline. Eibisch. Eschenrinde. Flechten, mehrere, besonders die Lakmusschildflechte. Flokenblume. Gardenie. Heidelbeere. Himbeere. Hollunderbeere. Johannisbeere. Kaffehirse. Kartoffel. Kastanie. Kohl. Lakmus-Croton. Ligufter. Nachtschatten. Rittersporn. Tollkraut. Veilchen. Wachtelweizen. Wegdorn. Wolfsmilch. (Näheres in Leuchs Färbekunde 2. Theil fl. 1½).

Blausäure haltende Pflanzen.

Aprikosen. Pfirsiche. Zwetschgen. Kerne von bittern Mandeln. Blätter des Kirschlorbeers, des Pfirsichs. In den Blüten des Pfirsichs, der Schlehe, der Vogelpflaume.

Braunfärbende Pflanzen.

Hellbraun färben die meisten gelbfärbenden Pflanzen; dunkelbraun mit Chrom- und Eisensalzen, fast alle gerbestoffhaltigen, s. diese.

Ahorn. Aloe. Areca. Birnbaum. Catechu. Dosten. Eiche. Elsbeerbaum. Erdbeere. Erle. Fichte. Flechten, mehrere. Ginsel. Kaffe. Kastanie. Kelchblume. Kirsche. Lisimachia. Mahagonirinde. Platanus. Pflaumenholz. Roßkastanienschalen. Schwamm von Apfelbäumen. Wallnußschalen. Wegdorn. Wolfsrauch (Staubschwamm). Wurzelbaum. Zuker, gebrannter.

Braunfärbende Thierkörper.

Blattläuse der Goldruthe. Maikäfer. Mumien. Sepie. Wespennester.

Citronensäure haltende Pflanzen.

Berberis. Brombeeren. Citronen. Hagebutten. Pomeranzen. Preisselbeere. Tamarinden (s. Hausbuch S. 103).

Eingewöhnung und Anbau verdienende Pflanzen.

Man sehe Leuchs Lehre der Eingewöhnung. In Harlem gekrönte Preisschrift. 2. Aufl. 15 Sgr.

Andentanne. Apios. Banane. Buchweizen, perennirender. Ceder, virginische. Chilesischer Gries. Chinabaum. Condaminea. Corchore. Ducong. Erdnuß, afrikanische. Kali-

fornische Riesenfichte. Chilenische Fichte. Heilkraut. Kermesbeere. Eßbare Klette. Mastix. Piquotiana. Quercitron. Reispapierpflanze. Grünes Rispengras. Sassafras Lorbeer. Sauerklee. Schwarzwurz. Stachelginster. Teff. Yams.

Flachsgebende Pflanzen.

Aloe. Ananas. Artischoke. Banane. Brennnessel. Cistrose. Corchore. Drachenbaum. Hopfenranken. Malve. Safran. Sirische Seidenpflanze. Sonnenblumenstengel. Schwingel. Wasserdosten. Wasserfaden. Winde (s. Hausbuch S. 200).

Gelbfärbende Pflanzen.

Viele andere sind in Leuchs Färbekunde Bd. II. S. 165—695 aufgeführt. Diejenigen, welche zugleich Gerbestoff enthalten, und daher braunlichgelb bis schwarz färben, s. man unter „gerbenden Pflanzen".

Adonis. Ahorn. Akazie. Alpenrose. Amaranth. Ampfer. Anemone. Apfelbaum. Bärlappe. Balsamine. Beifuß. Beißbeere. Berberis. Birke. Birnenblätter. Blasenstrauch. Blutwurzel. Brunelle. Cassie. Christwurz. Curcuma. Datiska. Dill. Distel. Dürrwurz. Einbeere. Erdrauch. Erle. Esche. Feige. Filzkraut. Flechten, mehrere. Frauenflachs. Gänsedistel. Gelbholz. Ginster. Goldruthe. Guttabaum. Habichtkraut. Hagedorn. Hainbuche. Hartheu. Hartriegel. Haselnuß. Heidekraut. Heidelbeerblätter. Hekſame. Himbeere. Hirschwurz. Hollunder. Johannisbeere. Judasbaum. Kälberkropf. Kamille. Kartoffel. Klappertopf. Kleesamen. Knabenkraut. Kuhhornkleesamen. Lauch, die Schale der Zwiebel. Lisimachie. Maclura. Maulbeerbaum. Mistel. Möhre. Mutterkraut. Narcisse. Orlean. Pappel. Pfriemen. Rhabarber. Röttlere. Rohr. Roßkastanie. Ruhrkraut. Safran. Safranbaum. Salat. Scharte. Schierling. Schimmel. Schlehe. Schmeerwurz. Schnekenklee. Schneeball. Schöllkraut. Schotenklee. Schusserbaum. Schwalbenwurz. Schwamm von Apfelbäumen. Schwertel. Sennes. Sinngrün. Sonnenblume. Spinat. Spindelblume. Spizklette. Streichkraut. Sumach. Todtenblume. Trauerbaum. Unform. Wachholder. Wau. Wegdorn. Wolfsrauch.

Gelbfärbende Thierkörper.

Blattlaus. Gallenstein. Gelber Stoff aus stikstoffhaltigen Körpern. Kuhharn.

Gerbende und schwarzfärbende Pflanzen.

Adler-Saumfarren. Ahorn. Akazienschoten. Andorn. Andromede. Angelika. Bablah. Besenginster. Birke. Blauholz. Brombeerblätter. Buche. Cascalote. Catechu. Christophskraut. Cipresse. Comarum. Dikblatt. Dividivi. Eberesche. Eberwurz. Eiche. Elsbeerbaum. Enzianwurzel. Epheu. Erdbeere. Erle. Esche. Farnkrautwurzel (32 $\frac{0}{0}$). Fichtenbast (7 $\frac{0}{0}$). Fingerkraut. Flechten, mehrere. Gagel. Galläpfel (Eiche). Gerberstrauch. Geum. Granatenschalen. Grasnelke. Hagedorn. Hartheu. Hartriegel. Hauhechel. Heidekraut. Heidelbeere. Helmkraut. Heuchere. Hexenkraut. Himbeere. Hopfenranken. Hülsen. Kastanie. Kino. Kirsche. Knöterich. Knoppern (Eiche). Krebsdistel. Lerchenfichte. Löwenfuß. Lungenschildflechte. Mahalebpflaume. Mehlblume. Mandel. Mimose. Mirobalanen (Phyllanth). Mirrte. Mispel. Münze. Nelkenwurzel (41 $\frac{0}{0}$). Pappel. Pfriemen. Phyllanth. Pistazie. Platterbse. Porst. Quitte. Rose (Hainbutte). Rosenwurz. Roßkastanie. Rüster. Ruhrkraut. Salbei. Sandbeere. Sanddorn. Schachtelhalm. Schlehe. Schwertel. Seerose. Spierstaude. Statice. Steinbrech. Storchschnabel. Sumach, Sumpfporst. Tamariske. Thee, chinesischer. Tormentill, Waldmeister. Wallnuß. Wasserdosten. Weide, Weiderich. Weintraubenkerne. Wiesenknopf. Wiesenknöterich. Ziegeunerkraut. (Näheres in Leuchs Färbekunde 3. Aufl. fl. 7 und Leuchs Gerberei 2. Aufl. fl. 1½.

Gewürze.

Adiowän, Anis. Bacille. Basilienkraut. Betonie. Bohnenkraut. Boretsch. Brunnenkresse. Cascarille. Citrone. Citronenmelisse. Dill. Dosten. Drachenkopf. Dragun. Eisenhart. Eisenhut. Engelwurz. Fenchel. Frauenmünze. Gewürznelke. Ingber. Kalmus. Kamelheu. Kamille. Kardamom. Knoblauch. Körbel. Koriander. Kresse. Kümmel. Lauch. Lavendel. Löffelkraut. Lorbeer. Mahaleb. Majoran. Meerrettig. Meisterwurz. Melisse. Melote. Monarde. Münze. Muskatblüte. Muskatnüsse. Muskatellersalbei. Nelkenzimmt. Nigelle. Oleaster. Pappelknospen. Paradieskörner. Pfeffer. Pfefferkraut. Pfeffermünze. Piment. Pimpernelle. Polei. Pomeranze. Rauke Raute. Reseda. Rettich. Rosenblätter. Rosenholz. Safran. Salbei. Sassafras. Saturei. Senf. Span. Pfeffer. Speik. Stekenkraut. Steinklee. Tamariske. Thimian. Vanille. Florent. Veilchenwurz. Wachholderbeeren. Wasserpfeffer. Zimmt. Zitwer. Zwiebel.

Grünfärbende Pflanzen.

Brunelle. Kälberkropf. Klee. Kohlblätter. Scabiose. Flechten, einige. Flekblume. Gamander. Ginsel. Hollunder. Kirschenblätter. Kreuzkraut. Küchenschelle. Malve. Melde. Nachtschattenbeeren. Scabiose. Schwertel. Spindelblume. Vogelpflaume.

Bei nachstehenden entsteht die grüne Farbe durch Sauerstoffung der gelben Absüde:

Kaffebohnen, Labkraut, Nessel, Frühlings-Primelblumen, Schafgarbe.

Saftgrün geben folgende:

Bitterkleeblätter. Einbeeren, unreife. Eisenhutblumen. Küchenschelle. Ochsenzungenblumen. Rittersporublume. Schwertelblumen. Wegdornbeeren.

Grünfärbende Thierkörper.

Blattlaus. — Galle.

Gummi enthaltende Pflanzen, s. Stärkmehlgebende.

Harzgebende Pflanzen.

Birkenrinde (46 %). Condaminea. Fichte. Föhre. Lerchenbaum. Pappelknospen, Tanne. Wachholderbaum.

Hopfenersazmittel.

(Die meisten sind keine Ersazmittel, da sie blos bittern Stoff haben und ihnen flüchtiges Oel, Harz und Gerbestoff fehlt.)

Alant. Andorn. Bertramwurzel. Bitterklee. Cascarille. Cederfrucht. Cichorienwurzel. Columbowurzel. Dosten. Ingber. Isländische Flechte. Römische Kamille. Kardebenedikten. Keuschbaumblätter. Koloquinten. Koriander. Kreuzblume. Kümmel. Paradieskörner. Pomeranzen. Quassie. Raute. Roßkastanie. Sassafras. Schafgarbe. Tamariskenrinde. Tausendguldenkraut. Wachholderbeeren. Waldmeister. Weidenrinde. Wermuth (s. auch betäubende Körper und Leuchs Braukunde 2. Aufl. fl. $3\frac{1}{2}$ und Hausbuch S. 287 u. 288).

Indiggebende Pflanzen.

Ampfer. Artischoke. Cichorie. Eupatorium. Flekblume. Geisraute. Indigpflanze. Kichererbse. Knöterich. Levkoje. Limodorum. Marsdenie. Oleander. Peltsche. Podalirie. Robinie. Salat. Scabiose. Schöllkraut. Schwalbenwurz. Waid. (Näheres in Leuchs Färbekunde 3. Aufl. 4. Thl. (fl. 7.) Hausbuch S. 296).

Kaffe=Ersazmittel.

Zu Kaffe können alle Körper dienen, welche Stärkmehl und Zuker enthalten, und daher durch Rösten, gebranntes Stärkmehl und gebrannten Zuker (Caramel) geben, also den nährenden Theil des Kaffes, wobei ihnen aber meist der erregende Theil (Kaffein) fehlt (s. Hausbuch, Kaffe). Man hat angewandt: Apfel= und Birnschnize. Akaziensamen. Bohnen. Roggen= und Waizenkleie. Buchsbaumfrucht und Kapsel. Cichorienwurzel (s. Hausbuch). Dattelkörner. Eicheln. Erbsen. Erdmandeln. Erdnüsse. Farnkrautwurzel. Feigen. Gerste. Gurkenkörner. Hafer. Hagebutten. Hanfsamen. Haselnüsse. Heidekorn. Hirse. Kaffewike. Kartoffeln. Kastanien. Kornelkirschensamen. Labkrautsamen. Linsen. Lindensamen. Löwenzahnwurzel. Lupine. Mais. Mandelkleie. Mandelrübe. Mehlbeeren. Möhren. Nudeln. Platterbsen. Reis. Roggen. Roßkastanie. Runkelrübe. Sago. Saubohnen. Schwertliliensamen. Scorzonerwurzel. Sonnenblumensamen Spargelsamen. Stachelbeerkörner. Span. Tragant. Vogelkirschen. Wachholderbeeren. Wallnüsse. Weintraubenkörner. Weißdornbeeren. Waizen. Zukersyrup. (Näheres in Leuchs Cichorienkaffe 6 Sgr. und Hausbuch 310—315).

Oel= und fettgebende Pflanzen.

(Die Zahl zeigt an, wie viel Pfd. 100 Pfd. Oel Samen oder Körner liefern. (Man sehe das Nähere in Leuchs Oelkunde 2. Aufl. Preis $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

Akazie. Akerspergel. Akertäschelkrautsamen. Apfelbaumkörner. Aprikosenkörner (23). Artischokensamen. Baumwollenkörner. Behennuß. Bilsenkrautsamen (20). Brechnuß. Buchenkerne (16—24). Buchs. Butterbaum. Cacao (53). Camellie. Canarienbaumnüsse (67). Carapa. Cattappabaum. Cistrose. Citronenbaum. Dattelkern. Ducong. Eichel. Erdeichelwurzel (33—50). Erdmandel (16—28). Fingerhutsamen. Fichten= oder Föhrensamen (24). Gagelbaum (32). Gurkenkern. Hanfsamen (19) Hanfnessel. Hartriegel (9—34). Haselnuß (60), Hederich=Rettig (30). Hollundersamen (12). Jabotapitabaum. Kirschenbaum. Kohlsamen (30—40). Kokosnuß. Krähenauge. Krebsdistelsamen (21). Kressensamen (56). Kuhbaum. Kuhhornkleesamen. Kürbissamen (29—25). Leinsamen (20—33). Leindotter (28—30). Lindenbaum, Löffelkrautsamen. Löwenmaulsamen. Lorbeeren (12). Madia (40). Mandel (54). Melonenbaum. Mohn (36—50). Muskatennuß (31). Nachtviole. Oelbaum Oelpalme. Oelrettig (43). Pflaumenkerne (32). Pistazie. Purpurkroton. Rauke. Roßkastanien. Rettig. Rübsen (30—46). Saflorsamen. Salatsamen. Salbeisamen. Schaumkrautsamen Schöllkrautsamen. Seifenkrautsamen. Senfsamen (33). Sesam (40—50). Sonnenblume (15—28). Spark. Spindelbaum. Stephanskörner (20). Sumach. Tabaksamen (32—38). Talgbaum Taubnessel (30). Taxus. Tollkirsche. Vaterie. Vogelkirsche. Vogelpflaume. Wachspalme. Wachsstrauchsamen. Wallnuß (40—50). Wau (30). Weintraubenkerne (10—20), Wolfsmilchsamen. Wunderbaumkörner (46). Wurzelbaum. Zederach. Zürgelbaum.

Papiergebende Pflanzen, s. Flachsgebende.

Ferner: Agen von Flachs. Aloe. Banane. Bast der Bäume. Baumblätter. Baumseide. Baumwolle. Beifuß. Binse. Disteln. Eibisch. Erbsenbälge. Farrnkraut. Fichtennadeln. Flechten. Hanfagen. Heu. Holz. Hopfendolden. Kartoffelkraut. Kuhmist. Kohl. Lohe. Mais. Malve. Moos. Melote. Papiercypergras. Papiermaulbeerbaum. Pappelwolle. Pfeilkraut. Pferdemist. Pfrimen. Reispapierpflanze. Rohr. Rüben. Schwaden. Schwämme, holzige namentlich der Feuerschwamm. Schwingel. Seetang. Sonnenblume. Stroh. Süßholz. Torf. Waldrebe. Wasserdoste. Wasserfaden. Wegdistel Weidenwolle. Weiderich. Weintraubenhäute und Kämme. Wollgras. Zwergpalme.

Rothfärbende Pflanzen.

(Die Pflanzenfarbstoffe, welche durch Säuren roth werden, sehe man unter „Blaufärbende Pflanzen").

Ahornrinde. Alkanna. Aloe. Beerblume. Berberis. Birke. Bohnenhülsen. Cäsalpinienholz. Christophskraut. Comarumwurzel. Coreopsis. Dosten. Drachenblut. Fernambukholz. Fichtenzapfen. Flachsseide. Flechten, mehrere. Gerberstrauch. Harmelraute. Hartheu. Kapuzinerkresse. Kermesbeere. Kinogummi. Kirsche. Korallenholz. Krapp. Labkraut. Leukoje. Liastris. Lobelie. Lotwurz. Mangold. Maulbeere. Mohn. Mohrrübe. Morindenwurzel. Natterkopfwurzel. Nelken. Ochsenzunge. Oldenlandie. Orseille. Paeonie. Paraguatan. Pimpernuß. Plumbago. Rosenblätter. Rothholz. Saflor. Sandelholz. Schlehe. Schwarzwurz. Seidelbast. Steinsame. Tollkraut. Tormentill. Vaillantie. Veilchen. Waldmeister. Weide. Wollblume,

Rothe Pflanzenabsüde, die gelb färben sind nachstehende:

Amaranth. Ampfer. Balsamine. Drachenbaum. Mangoldwurzel.

Rothfärbende Thierkörper.

Blut. Cochenill-Schildlaus. Frosch, färbender. Krebse. Kermes Lakinsekt. Purpursäure. Purpurschneke. Hagedornraupe. Wallfischkoth.

Schwarzfärbende Pflanzen.

Die, welche mit Eisen- oder Chromsalzen Schwarz geben, findet man unter gerbenden Pflanzen. Pflanzensäfte, die an der Luft schwarz werden, geben:

Akajounuß. Balsamstrauch. Catappabaum. Maclend. Mancinellbaum. Rauwolfie. Sumach, Firniß-. Zigeunerkraut.

Seifeersezende Pflanzen.

Aloe. Aron. Gipskraut. Kartoffeln. Lichtnelke und brennende Liebe. (Lychnis chalcedonica). Roßkastanie. Seifenkraut. Senfmehl. Seifenbeerbaum. Sinnkraut, seifenartiges. (Mimosa saponaria). Näheres in Leuchs Seifenfabrikation 2. Aufl. 1⅓ Thlr.

Spargel, Ersazmittel desselben.

Affodillstengel. Buchweizentriebe. Feldmannstreue. Japan. Köterich. Kermesbeere. Weiderich.

Stärkmehl, Gummi und Zuker gebende Pflanzen.

(Bei denen wo das Gewichtsverhältniß des Gehalts bestimmt ist, bezeichnet G. den Gehalt an Gummi, S. den an Stärkmehl, Z. den an Zuker in 100 Theilen.)

Affodill-Wurzel 5—7 Z., Stengel 5—8 Z. Agave. Ahornbaumsaft 2—3 Z. Alantwurzel 38 S. Apioswurzel. Aepfel, unreife 18—20 S., reife 5—8 Z. Aprikosen 1—16 Z. Aronwurzel 18 G., 20—71 S. Arracacha 14 S. Artischoken. Bärenklaue 2½—3 Z. Batate 13—17 S. Bergerbse. Bertramwurzel 9—20 G., 40—57 S. Binsenwurzel. Birnen 2½—3½ G., 6—11 Z. Blattläuse. Bohnen 4½ G., 38 S., 2 Z. Brombeeren 4—5 Z. Cactus. Carragheen, getroknet 89—97 G. Cassave. China-Smilax 12 S. Chiles. Griesmehl 60 S. Cichorienwurzel, trokene 10—19 S., 22—37 Z. Citronenmelisse. Datteln. Drachenwurz 18 G., 31 S. Eibichwurzel 34 G., 36 S., 9 Z. Eicheln 6 G., 38 S., 3 Z. Elsbeerbaum. Engelsüßwurzel 14 S. Engelwurz 32 G., 6 S. Erbse 5 G., 47 S., 2 Z, Erdäpfel 10 G., 4 S., 8 Z Erdbeeren 3 Z. Erdbeerbaumfrüchte 14—20 Z. Erdmandel 18 G., 26 S., 12 Z. Erdnuß. Erdrauch, knolliger 9 G., 21 S. Esche, Blätter und Stamm. Fakeldistel, frische 15 G. Farrnkrautwurzel 11 S. Feigen 5 G., 62 Z. Feigen-Ranunkel.

Feldmannstreuwurzel. Fingerkrautwurzel. Flechten. Flöhsamen. Flügelfarrnwurzel 18 S., 15 Z. Föhrenbast 4 G., 48 S., 3¾ Z. Gerste, knollige, Wurzel. Gichtrübe 1—14 G., 2—4 S. Granatschalen 31 G. Griechischheusamen. Hafer 4 G., 46 S., 6 Z. Hahnenfußwurzel. Hanebutte 25 G., 30 Z. Haubechel. Heidekorn 3 G., 52 S., 3 Z. Herbstzeitlose (Wurzel) 15—32 S. Hyacinte (Zwiebel) 16—18 G. Himbeere 4 Z. Hirschwurz. Hirse 6 G., 53 S., 5 Z. Hollunderbeeren. Honiggras (Stengel frisch) 4 Z., Samen. Johannisbeeren 4—11 Z. Johannisbrod 10 G. 41 Z., Samen. Isländische Flechte 4 G., 44 S., 3 Z. Kälberkropf 29 S., 1 Z. Kaffebohnen 6 Z. Kaiserkrone 23 S. Kanariensamen. Kartoffel 12—15 S. Kastanien 12 Z. Kiefer 44 S. Kirsche 3 G., 6—18 Z. Klee 2 S., 2 Z. Kleie 8 G., 38 S. Knabenkraut (Salep). Königskerze. Körbelrübe 17 S. Kohlrübe 6 Z. Kornrade 5 G., 46 S., 7 Z. Krapp 2 G., 16 Z. Kümmelwurzel. Kürbis 1—2 G., 4—10 S., 1—3 Z. Lilie, gelbe 20 S. Lindenblüten 5 G., 3—4 Z. Lindenstamm wie Ahorn. Lindenbast. Linsen 7 G., 40 S., 1—5 Z. Löwenzahnwurzel 21 Z. Maiblume. Maissamen 5—10 G., 62—77 S., 1 Z. Maisstengel 3 S., 6—10 Z. Maistengel, getroknet 10 S., 32 Z. Maissamenfruchtboden 12 S., 7 Z. Malven. Mannagras. Malvenblätter 8 G., 1—5 Z. Maulbeere. Mehlbeerbaum 7 Z. Meisterwurz 20 S. Melone 2—3 Z. Milch. Mirabelle 1½ Z. Mispel. Mispel. Möhrenwurzel 1—4 S., 8 Z. Möhrenwurzel getroknet 4 S., 30 Z. Mosbeere. Nachtkerze. Nelkenwurz 15 G. Osterluzeiwurzel, rund 40 S. Osterluzeiwurzel, lang 30 S. Päonienwurzel, troken 40—64 S. 7 Z. Pappelbast. Pastinak 6—11 G., 4—5 S., 5—47 Z. Pastinak, getroknet 21 Z. Petersilienwurzel. Pfeilwurz 26 S. Pfirsiche 2—5 G., 2—24 Z. Pflaumen 2—8 Z. Picquotianawurzel 40 S. Platterbse 16 S., 6 Z. Platterbse, troken 49 S. Preusselbeeren. Quekenwurzel 6—12 Z. Quinoa 60 S. Quitten. Quittenkerne. Ratanhia 85 S. 6 Z. Reis 85 S., 1 Z. Rothe Rüben, getroknet 24 Z. Roggen 4 G., 15 S. Rohrkolbenwurzel 12 S. Roßkastanie 13 G., 55 S. Runkelrübe 12—13. Runkelrübe, getroknet 23 Z. Rutobaga 8 Z. Safranzwiebel. Sandbeeren. Sandsegge 6 S. Saubohne. Sauerklee, eßbarer und gemeiner. Schachtelhalm 18 S. Schlehe. Schneeglökchen. Schwarzkümmel. Seerosenwurzel 25 S. Seetang. Sellerie 2—12 Z. Skozonere 6—7 Z. Sorghostengel 14 Z. Spierstaudenwurzel. Schwarzwurz. Spinatsamen Stachelbeeren. Süßholz. Survíwurzel 18 S. Tamarinden 4 G., 12 Z. Taubenkropfwurzel 21 S. Teff. Topinambur 15 Z. Tragant, süßholzblättriger. Turnips, getroknet 30 Z. Ulmenbast. Veilchenwurz, florent. 39 S. Vogelbeeren. Wachholderbeeren 7 G., 33 Z. Wallnußbeere, Stamm 2—3 Z. Wandflechte 10 G., 46 S. Wassernuß. Wegerichwurzel, trokene 20 G., 24 St., 11 Z. Weiderichwurzel. Weintraube 14 Z. Weißdorn 2 S., 5 Z. Weiße Rübe. Weißwurz-Schminkwurzel. Weißkraut 3 G., ½ S. Weizenkleie 6 G., 22 S. Weizenmehl 2,5 G., 68 S., 3 Z. Wiken. Yams 3 G., 22 S., japanischer 15 S. Zukermohrhirse, Stengel 4—8 Z., Samen. Zukerrohr 16—18 Z. Zukertang. Zukerwurzel 8—18 Z. Zwiebel 2 Z. Näheres im Stärkmehl- und Gummifabrikant. Anleitung zur Bereitung von Stärkmehl, Gummi, Dextrin aus 48 Pflanzenkörpern. Von J. C. Leuchs. 2te Aufl. 1843. Mit Abbild. 27 Sgr. und Vollständige Runkelrüben- und Rohrzukerfabrikation und Raffination. Von J. C. Leuchs. 600 Seiten. Mit vielen Abbildungen. 2 Thlr.

Tabak-Ersazmittel:

Akazienhülsen. Aloeblätter. Bärentraube. Bergwolferlei. Betonie. Cacaohülsen. Elephantenkraut. Gagel. Gemswurz. Hanfblätter. Kartoffelblätter. Kornelbaum, rostblättriger. Lindenblätter. Rosenblätter. Roßkastanienblätter. Runkelrübenblätter. Sandrohrkrautblätter. Sonnenblumenblätter. Sumach, gelber. Wallnußblätter. Wasserkresse. **Näheres in Leuchs Tabakfabrikation. 3. Aufl. 1⅓ Thlr.**

Theegebende Pflanzen.

Ahornsamenkapseln. Betonie. Citronenmelisse. Coca. Dill. Dosten. Ehrenpreis. Erdbeerblätter. Gänsefuß Gundelrebe. Gundermann. Hainbuche. Heidekraut. Heidelbeere. Hifte. Himbeerblätter. Hirschwurz. Hollunderblüte. Johanniskraut. Kat. Kirschenstiele. Lilax. Lindenblüte. Maiskolben. Mandelbaum. Monarde. Moosbeere. Paraguaythee. Pfeffermünze. Pfirsichblätter. Salbei. Schlehe. Schlüsselblume. Spierstaude. Stechpalme. Steinbrech. Steinsame. Sumpfporst. Tamariske. Thee-Kreuzdorn. Tormentill. Waldmeister. Weißdorn. Wirbeldoste (s. Hausbuch S. 707).

Weingärung, Einfluß nachstehender Körper auf dieselbe:

Alaun Aloe. Ameisensäure. Ammoniak. Anis. Aepfel. Arsenige Säure. Bärlapp. Basilienkraut. Baumwolle. Blauholzextract. Blei. Bergamottöl. Betonie. Bimsstein. Boraxsäure. Buchenspäne. Butteräther. Ciankalium. Citronensäure. Citronens. Ammoniak. Chinin. Damarharz. Eibich. Eichelmehl. Eisenoxid. Eisenvitriol. Eiweiß. Electricität. Essigs. Kali. Essigs. Kalk. Essigsäure. Feigen. Fenchel. Fleisch. Gallerte. Gallus. Gerbestoff. Gewürznelken Gips. Gummi. Glas. Häute. Hafer. Hanf Harnsäure. Harz. Hefe. Hollunderblüte. Holz. Honig. Huflattig. Ingber. Jod. Isl. Flechte. Kälbergekrös. Käsestoff. Kaffebohnen. Kalbsmagen. Kalien. Kalk. Kamfer. Kieselerde. Kieselguhr. Kiesels. Natron. Kleber. Kleesäure. Kleie Knochen. Kochsalz. Königskerze. Kohl. Kole. Kolensäure. Koloquinten. Koriander. Krapp. Kreosot Kümmel Kupferoxid. Lavendel. Leber. Lerchenbaum. Lindenblüte. Lorbeerblätter und Lorbeeren. Maiblume. Malve. Mandelhefe. Mandelkleie. Mandelmilch. Mandelschalen. Milchsäure. Milchzuker. Mirrhen. Möhre. Nelkenwurz. Oel. Oelkuchen. Opium. Orlean. Papierteig. Pappelknospen. Paradiskörner. Pfeffer. Pfeffermünze. Pflaumenflechte. Phosphorsäure. Phosphors. Natron, Kalk. Piement. Platinschwamm. Quassie. Ratanhia. Reseda. Rhabarber. Rosenblätter. Rosinen. Säuren. Salmiak Salpeter. Salpetersäure. Salpeters. Silber. Salzsäure. Salzs. Ammoniak. Salzs. Barit. Sandsegge. Sauerklee. Sauerstoff. Schellak. Schlüsselblume. Schwefel. Schwefelsäure. Schwefels. Kali, Natron, Talk. Schweflige Säure. Stärkmehl. Sumach. Sumpfporst. Tabak. Talkerde. Taubenmist. Tausendguldenkraut. Terpentinöl. Thonerde. Tonkabohnen. Tormentill. Tragant. Vogelbeeren. Wachholderbeeren. Waschschwämme. Weihrauch. Weingeist. Weinstein. Weinsteinsäure. Weinsteins. Ammoniak, Kali, Kalk. Weizenmehl. Wermuth. Wiesenknöterich. Wiesenknopf. Zimmt. Zinnblech. Zuker.

Weingebende Pflanzen, s. Stärkmehl und Zukergebende.

Das Nähere in Leuchs Weinkunde. 3. Aufl. fl. 3½.

Ahlbeere. Aepfel. Aprikosen. Aronbeeren. Bergerbse. Brod. Datteln. Eberesche. Eicheln. Enzianwurzel. Erdapfel. Erdbeere. Eschensamen. Fichte. Gerberstrauch. Gichtrübe.

Zukergebende (sehe Seite 145 und Hausbuch S. 783—811).

Nachträge

zu Leuchs Haus- und Fabrikschaz.

(April 1860.)

Zu Leuchs Haus- und Fabrikschaz werden alle 1 oder 2 Jahre, die neuen werthvollen Verbesserungen und Erfindungen nachträglich mitgetheilt, so daß die Abnehmer desselben stets mit den Fortschritten der Zeit bekannt werden.

Billardkugeln aus künstlichem Elfenbein. 5 Elfenbeinstaub werden mit 3 weißer Farbe (Blei- oder Zinkweiß) und 8 weißen Schellak oder Copal in 16 Weingeist angesezt, bei einer Wärme von 80° wohl gemischt; der Alkohol wird sich dabei ganz oder theilweise verflüchtigen und ein steifer Teig oder trokenes Pulver zurükbleiben. Dieser wird zwischen zwei Formen zu einer festen Masse gepreßt und bis zu einer Temperatur von 100° vorsichtig erhizt. Die so erhärteten gepreßten Kugeln werden abgedreht und polirt wie gewöhnliche Elfenbeinkugeln.

Dieselben Kugeln erhält man, wenn man 8 weißen Schellak, 3 weiße Farbe mit 5 fein gemalenem Elfenbein, Bein &c. zu einem Pulver mischt und es schnell zwischen zwei zu 100° erhizten Metallwalzen durchgehen läßt. Es bildet sich eine weiche gleichförmige Masse, welche sich leicht in jede Form bringen läßt und hart geworden ein dem Elfenbein sehr ähnliches Material gibt.

Borsaurer Barit (z. S. 71) soll dem Borax bei Schmelzarbeiten und Glasuren vorzuziehen sein. Man erhält ihn durch Schmelzen von 1 kolens. Barit mit 1 Boraxsäure; oder durch Vermischen von 100 Boraxsäure 65 kolens. Barit und etwas Wasser und rasches Troknen.

Brandwunden (zu S. 76). Die Blätter der Aloe aufgelegt oder ihr Saft soll den Schmerz von Brandwunden lindern und sie schnell heilen.

Butter, mehr aus Milch zu erhalten. Bringe die Milch in sehr flache Gefäße. 6 Maß Milch in hohen Gefäßen gaben $24\frac{3}{4}$ Loth Butter, in flachen Gefäßen $29\frac{1}{2}$ Loth. Ein anderesmal jenes $39\frac{1}{4}$, dieses $33\frac{1}{2}$ Loth.

Cholera. In Indien hat man das Einimpfen von Quassiauszug (1 Quassia mit 8 Alkohol ausgezogen) gegen Cholera bewährt gefunden. Man macht mit einem Okulir- oder Federmesser am Oberarm eine kleine Wunde und wischt von dem Auszug

in dieselbe. Bei sehr bedenklichen Kranken muß die Wunde am wärmsten Theile des Körpers gemacht werden, am besten am Rüken. Der Kranke darf nicht an Ammoniak riechen, noch geistige Getränke genießen. Ganz behauptet Dr. Halleur, hilft dieses Mittel wenn es gleich angewandt wird und der Patient nicht viel medizinirt hat, und zwar in wenig Stunden. Dr. Halleur hat in Kalkutta im Hospital ꝛc. von 3000 Kranken nur 25 verloren, und zwar nur solche die zu lange mit der Anwendung gewartet hatten. Jeder Nichtkranke kann es als sicheres Vorbeugungsmittel anwenden. (Statt des barbarischen Mittels des Einschneidens müßte aber Genuß von Quassiaauszug am Ende dasselbe wenigstens als Vorbeugungsmittel leisten.

Dinte zum Copiren (zu S. 115). Löse durch Kochen in 48 Regenwasser 1 Alaun, 2 Kupfervitriol, 4 Blauholzextract. Seihe. Bewahre in verschlossenen Flaschen auf, um Schleim- und Schimmelbildung zu verhindern.

Eier, das Alter derselben zu erkennen. Mache eine Lösung von 12 Kochsalz in 100 Wasser und lege das zu prüfende Ei hinein. Ein an demselben Tag gelegtes sinkt unter; ein 24 Stunden altes geht nicht ganz auf den Boden, ein drei Tage altes schwimmt, ein über fünf Tage altes geht um so weiter aus der Flüssigkeit hervor, je älter es ist.

Firniß, glänzender (zu S. 191) Löse im Wasserbade 5 weißes Harz und 1 Terpentin in 12 Weingeist.

Garne mit durch Eiweiß befestigten Farben zu färben. Man legt sie in die mit Eiweiß zubereitete Farbe, fädelt das Ende des Fadens in eine Nadel, durchsticht mit dieser eine Cautschukscheibe, die an dem Gefäß angebracht ist, und zieht den Faden durch dieses Loch (wie man Drath zieht). Die Elasticität des Kautschuks verengert das Loch, so daß wol der Faden durchgeht, aber alles Ueberflüssige der Farbe abgestreift wird.

Gewürzstoffe rein auszuziehen Löse sie in Schwefelkolenstoff und destillire diesen dann bei gelinder Wärme ab. Man kann die Lösung auch auf Milchzuker oder Kochsalz gießen, und dann erst destilliren, worauf das Gewürz auf diesen zurükbleibt.

Handschuh (Glacee-) zu waschen (zu S. 258) dient eine Mischung von 3 Milch, 1 Salmiakgeist, 1 Hoffmannsche Tropfen. Reibe sie damit mittelst eines Lappens. Der Geruch des Reinigungsmittels verfliegt schnell.

Harz fast farblos zu erhalten (zu S. 261). Destillire es unter Durchleitung heißen Wasserdampfes. Das helle Harz geht über, die unreinen Theile bleiben zurük.

Harz zu bleichen (z. S. 261). Koche 100 Harz mit 7—10 kristallisirter Soda, bis das Harz entfärbt ist, rühre dann eine Lösung von 1 schwefels. Thonerde in 25 Wasser ein, schöpfe das reine Harz ab. Wasche es mit Wasser.

Hefe zu entbittern (zu S. 270). A. Löse 1 Loth krістall. kolens. Natron in 2 Pfd. warmen Wasser, lasse auf 15° erkalten, gieße die Lösung auf die Hefe, lasse 2 Tage unter öfterem Umrühren stehen, dann mit 2 Pfd. Wasser verdünnen, abgießen, 2–3mal mit Wasser auswaschen. B. Nehme auf 20 Maß Hefe 30 Maß Wasser und 1 Pfd. kolens. Ammoniak und verfahre eben so.

Holzessig zu reinigen. Mische ihn mit 5—15 % Schwefelsäure. Diese fällt mit dem Theer zu Boden. Man gießt dann den Holzessig nach 24 Stunden ab

und destillirt ihn, um ihn von den anhängenden harzigen und schwefligsauren Theilen zu befreien. Er ist dann fast wasserhell, wird an der Luft nicht schwarz und gibt mit Natron gesättigt und der Kristallisation überlassen, gelbliche Kristalle von essigs. Natron. Will man diese rein haben, so entfärbt man den Essig vorher durch Beinschwarz, oder reinigt die Kristalle durch Aussüßen mit gesättigter Lösung von essigs. Natron.

Kitt für Dampfkessel. Mische ein Pulver von 100 Braunstein, 12 Bleiglätte, 5 Bleiweiß, 3 Mennig, 3 graue Erde (terre grise) mit 1/7 s. Gewichts gesottenes Leinöl durch Stoßen und Schlagen, wobei man es von Zeit zu Zeit erwärmt, bis alles einen gleichförmigen Teig bildet.

Kitt für Kessel (zu S. 343). A. Mische gut 6 Kreide, 4 Mennig, 3 Bleiglätte, 3 Oker. Beim Gebrauch kommen auf 16 Theile 2 1/2 Leinöl oder 3 Steinkolentheer. B. Mische 6 Graphit mit 3 Kreide, 8 Schwerspat, 3 gesottenem Leinöl. Dieser Kitt eignet sich für Dampfmaschinen. C. (Für Dampfmaschinen). 58 fetter Kalk, 13 Leinöl, 18 Bleioxid, 11 Hanf.

Kleesäure aus Kleie (zu S. 348). Mische 250—300 Aeznatron (als Lauge die bei 204° siedet), mit 100 Kleie (Heu, Stroh), erhize gelinde. Es entwikelt sich Ammoniak, das man auffangen kann. Man erhizt auf 149—204° C., bis die Mischung teigig oder fest wird, zieht mit warmen Wasser aus, und dunstet das erhaltene kleef. Natron ein. Es wird durch Kalkmilch in kleef. Kalk und Aeznatron zersezt. Erstere durch Schwefelsäure in Kleef. und Gips.

Leder, schwammiges gut und 25—40 % schwerer zu machen (zu S. 400). Tränke es mit schwacher Gallertlösung, und bringe es dann wieder in die Lohe. Wiederhole beide Behandlungen, bis es fest und schwer geworden ist.

Mästung der Schweine, Ochsen, Schafe soll durch Scheeren der Thiere befördert werden. Die Thiere sind dann hungriger, weil sie die Haare wieder ersezen, und dis, so wie die größere Reinlichkeit und Thätigkeit der Haut bewirkt wahrscheinlich die schnellere Zunahme.

Masse, welche die Härte des Holzes erhält und wolfeiler als Papiermachee ist (z. S. 443). Befreie 28 Papierteig durch Pressen vom überflüssigen Wasser, gebe 20 Harz mit 10 Soda zu, die man mit 24 Leim (in Wasser erweicht) gemischt hat, dann 24 Siccativ das mit 1 Bleizuker gemischt ist. Die Masse wird von Zeit zu Zeit geknetet, bis sie so formbar wie nasser Thon ist. Sie hält sich ein paar Monate gut, muß aber vor dem Einbringen in die Formen wieder gut geknetet werden. Nach dem Formen wird sie in einem Ofen bei gelinder Hize getroknet.

Messing goldgelb zu färben. Tauche ihn in säurefreie Lösung von essigs. Kupfer (einige Augenblike).

Bestreicht man blank gepuztes Messing einige Male mit einer sehr verdünnten Lösung von Kupferchlorid, so erscheint es mattirt und grünlichgrau bronzirt. Erhizt man blank polirtes Messing ganz gleichförmig so stark, daß man es noch eben, ohne sich zu verbrennen, handhaben kann, und überstreicht es in diesem erhizten Zustande dann recht behende und möglichst gleichförmig ein einziges Mal mit einem in Liquor stibii chlorati (das gewöhnliche officinelle Chlorantimon) eingetauchten und schwach ausgedrükten Baumwollenbäuschchen, so erhält man dasselbe überaus schön violett gefärbt. Um blank polirtes Kupfer schön bläulichgrau zu bronciren, braucht man es nur mit einer Flüssigkeit oberflächlich zu bestreichen, welche man erhält, in-

dem man Zinnober in der Wärme mit einer Auflösung von Schwefelnatrium, der man etwas Aezkali zugesezt hatte, digerirt.

Oelfarbe, Fleken damit zu beseitigen. Ueberstreiche sie mit Schmierseife.

Palmöl zu bleichen. Erhize es in einem bleiernen Kessel durch Dampf mit Braunsteinpulver und etwas Salzsäure.

Pferdefutter, wolfeiles (zu S. 530). Mische Häksel mit 3 Pfd. Roggenmehl oder Schrot, 2 oder 3 Pfd. Sirup und Wasser. Die Pferde lieben dieses Futter und gedeihen dabei.

Phosphorsaures Natron (z. S. 539). Statt oder 76 phosphors. Kalk muß es dort und phosphors. K. heißen.

Rost, Flüssigkeit zur Beseitigung desselben (zu S. 583). Lasse 8 Terpentin schmelzen, gebe 10 Terpentinöl, 54 Klauenfett zu, lasse erkalten, rühre 16 Schwefelsäure ein. Hat die stattfindende Erhizung nachgelassen, so erhizt man auf 90°, läßt langsam erkalten, nach 2 Tagen 28 Klauenfett und 4 Terpentinöl einrühren, auf 90° erwärmen. Das Klare wird angewandt.

Samen besser wachsen zu machen. Die Natur gab dem Samen in dem stärkmehl-, öl-, zukerhaltigen Mark Nahrungsmittel für die erste Zeit der Entwiklung, gleichsam die Muttermilch mit Man kann aber der Natur nachhelfen, indem man die Samen noch weiter mit nährenden Stoffen umzieht, (candirt). Man beschleunigt dadurch die Kraft des Wachsthums in der ersten Zeit, gleichsam die Entwiklung der Kindheit, was nebenbei auch den Nuzen hat, die jungen Pflanzen weniger den Angriffen mancher Kerbthiere (Erdflöhe 2c.) auszusezen. Unvollkommen erreicht man dasselbe wenn man zugleich mit dem Samen düngende Stoffe aussät oder stekt. Um die Samen zu candiren befeuchtet man sie mit einer klebenden Flüssigkeit und schüttelt oder dreht sie in einem Cilinder mit dem Pulver, das anhaften soll. Als Bindemittel dient Leimabsud oder Dextrinlösung. Zu Pulver nimmt man eine Mischung von Kolenstaub, gepulvertem Dünger jeder Art, den man etwas Salpeter, Kochsalz, phosphors. Kalk, oder Asche, oder Knochenmehl beimengt.

Schlangenbisse, Mittel dagegen. Die Mexikaner trinken, wenn sie von einer Schlange gebissen sind, so viel Branntwein, daß sie bewustlos werden, und zu schlafen anfangen. Durch dieses Mittel soll selbst das Gift der Klapperschlange unschädlich werden.

Schmierseife, wolfeile. Rühre Olein (Oelsäure) mit dem gleichem Maß äzender Potaschenlauge von 18½° kalt. Besser als warm.

Schweine vor Milzbrand zu bewahren. Gebe denselben von Zeit zu Zeit Sauerteig, namentlich bei warmem Wetter.

Senf (zu S. 666). Mische 2 braunes Senfmehl, 1 Zuker, 2 starken Essig, lasse die Mischung 24—48 Stunden an einem mäßig warmen Ort stehen; wodurch sich die Schärfe entwikelt. Mit der Zeit mildert sich diese, was man beschleunigen kann, wenn man den Senf in einem flachen Gefäß an der Luft stehen läßt. Wird der Senf nicht bald verbraucht, so läßt man den Zuker weg, und gibt ihn erst kurz vor dem Gebrauch zu. Statt des Zukers nimmt man dann etwas Kochsalz.

Silber von Kupfer abzulösen (zu S. 668). Lege das versilberte Kupfer in mit 1% Natronsalpeter versezte englische

Schwefelsäure, die bis zum Sieden erhizt ist, oder in eine Mischung von 1 Maß Salpetersäure und 1—6 Maß Schwefelsäure. Es löst sich blos das Silber, während das Kupfer rein zurükbleibt. Kleine versilberte Dräthe werden am besten in einem durchlöcherten rinnenartigem Gefäß von Eisenblech eingetaucht. Die Säure kann in einem Gefäß von Steingut oder Gußeisen erhizt werden. Ist die Flüssigkeit mit Silber gesättigt, so schlägt man das Silber mit Kochsalz als Chlorsilber nieder, süßt es aus, troknet, vermischt mit ½ Colophonium und glüht die Mischung in einem Tiegel, bis sie metallisches Silber ist. Gut ist es hierbei etwas Borax zuzugeben.

Steinmasse, für Säuren unangreifbar, zu Schwefelkammern, Statuen, Pflaster gibt eine Mischung von 9 Glas- oder Schmelztiegelpulver und 1 Schwefel. Sie wird durch Erhizen vereinigt.

Stifte zum Zeichnen der Wäsche. Mische 1 Wachs, 1 Stearin, 2 Mennig, 2 Zinnober (alles getroknet) in der Wärme durch Reiben. Vereinige dann 1 Theil mit 3 Theilen salpeters Silber (geschmolzenem), wobei ebenfalls Wärme zu Hülfe genommen wird. Mache Stifte daraus, wie es bei der Bleistiftfabrikation üblich ist.

Terpentinöl, theerhaltiges zu reinigen. Vermische es mit 2° Schwefelsäure von 66°, schüttle es 1 Stunde damit, lasse 2 Stunde absezen, von der Säure abgießen, durch Kreide die noch darin enthaltene Säure abstumpfen. Destilliren.

Tuch durch Walken verstärkt. Statt das Tuch, besonders grobes für Soken, Biber 2c. mit 20—22 Pfd. Wolle zu machen, verwendet man nur 15 Pfd. dazu, und walkt es mit Seife und Wollstaub. Der Wollstaub sezt sich fest hinein und macht es 5—7 Pfd. schwerer. Die weitere Behandlung nach dem Walken ist die gewöhnliche.

Wollene Abfälle als Düngmittel. Mische 100 Theile mit 100 Glaubersalz, 1000 Wasser, 100 gelöschten Aezkalk. In 14 Tagen sind sie zersezt.

C. LEUCHS & Co. in NÜRNBERG.

Anstalt für den Ankauf und Verkauf von neuen Erfindungen, Erfindungs-Patenten und Rezepten.

Bedingungen der Mittheilung sind:

1) Vorausbezahlung des Betrages durch Uebersendung per Postwagen oder in guten Anweisungen;
2) schriftliches Versprechen der Geheimhaltung während 15 Jahren, oder bei patentirten Gegenständen bis nach Ablauf des Patentes.

Neue Erfindungen nehmen wir zum Verkauf in Commission, nachdem wir uns von deren Werth überzeugt haben, und vergüten dem Erfinder 50 pCt. des Brutto-Ertrages, wenn wir alle Kosten des Verkaufes, der Anzeigen und der Verbreitung tragen; 80 pCt., wenn derselbe diese Kosten übernimmt.

Da sehr häufig der Fall eintritt, daß in den Gewerben Verbesserungen gewünscht werden, oder Mängel zu beseitigen sind, welche der Gelehrte leicht findet, deren Bedürfniß oder Mangel ihm aber ganz unbekannt geblieben ist, so ersuchen wir zugleich um

Angabe von Verbesserungen oder Erfindungen, **die gewünscht werden**, wobei es zwekmäßig sein wird, um weitläufige Korrespondenz zu vermeiden und zu wissen, auf welcher Grundlage man fort zu arbeiten hat, stets das bisherige Verfahren mit anzugeben.

Förster Buchh.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Leuchs, Johann Carl,

Port-Folio Gedenkbuch für Bierbrauer, Branntweinbrenner. Beigabe zu Leuchs Schriften über Brauerei, ... und zu dessen 1860 erschienenem Deutschen Haus- und Fabrikschaz

Nürnberg 1860

Oecon. 1111 gi
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10297244-0